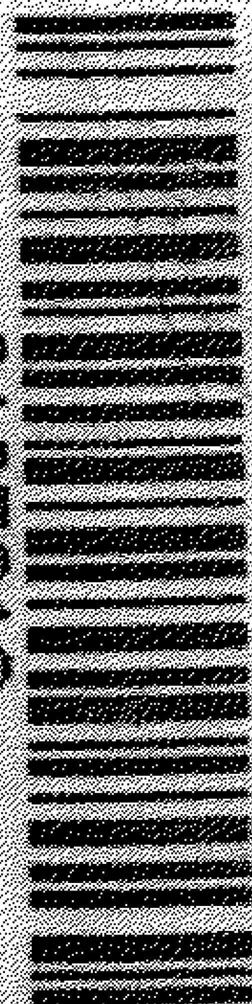
علم النفس في المجال التربوي

الدكتور عبد الرحمن العيسوي
أستاذ علم النفس
كلية الآداب - جامعة الإسكندرية

دار المعرفة الجامعية
٤٠ ش سوتير - الأزاريطة
٣٨٧ ش قناة السويس

عِلمُ النَفس
في المجَال التَربَوي

علم النفس في المجال التربوي

دكتور عبد الرحمن العيسوي
استاذ ورئيس قسم علم النفس
كلية الآداب - جامعة الاسكندرية

١٩٩٨

دار المعرفة الجامعية
٤ ش سوتير - الأزاريطة - ت ٤٨٣٠١٦٣
٣٨٧ ش قنال السويس - الشاطبي - ت ٥٩٧٣١٤٦

الفصل : الأول

الاتجاهات المعاصرة في علم النفس

١ ـ سيكولوجية الملكات
٢ ـ الدرونية
٣ ـ المدرسة السلوكية
٤ ـ سقوط المدارس
٥ ـ الاتجاهات الجديدة في مشكلة الادراك
٦ ـ علم النفس الكمي
٧ ـ الأساس الفسيولوجي للسلوك

الفصل الأول

الاتجاهات المعاصرة في علم النفس

عـرفنا إن علم النفس هـو العلم الذي يـدرس السلوك الإنساني Human behaviour بقصد فهمه وتفسيره ، ويقصد بالتفسير ، معـرفة أسبـاب السلوك . بعض علماء النفس يرجع إلى الفسيولوجيـا باحثـاً عن تفسير للسلوك الإنسـاني ، ومعنى ذلـك اللجـوء إلى المعـرفـة الفسيـولـوجيـة للبحث في طيـاتهـا عن تفسـير السلوك . فإذا شاهد الباحث رجلاً يفر هـارباً من ثعبـان ضخم فسر ذلك بـأنه إستجـابه الخـوف المسؤول عنها الجهـاز العصبي . ولكن في الـواقـع المعلومـات الفسيولوجية لا تكفي لتفسير السلوك تفسيراً كامـلاً . فنحن نحتاج لتفسـير هذا النمط من السلوك لمعرفة المبادىء التي تتحكم في إدراك المثيرات ، وكيف تـرتبط هذه المثيرات بآثار الذاكرة أو بـالخبرات المـاضية ، وكيف تنتقـل هذه الخـبرات وتتحول إلى فعل إجري ، الذي نلاحظه الآن . فـالمثير الـراهن وحده لا يكفي لتفسير السلوك إذ تلعب خبرات الفـرد الماضيـة دوراً هامـاً فيه . هنـاك محاولات كثـيرة من هذا القبيـل وهذه المحـاولات مرت بمـراحل تمثـل مراحـل تطور علم النفس ، ولقـد تـأثـر علم النفس في تـطوره بكثـير من الأفكـار ، والفلسفـات والمبادىء والعلوم الأخرى .

ومن أكثر الأمور تأثيراً في علم النفس الفلسفـة الترابـطية Associationism وهي نظرة فلسفية لمحتـوى العقل الإنسـاني مؤداها أن محتـوى العقل تكـون من تـرابط مجموعـة من الأفكـار Association of ideas ، ونـظريـة الملكـات العقليـة Faculty psychology ثم أقوال دارون Darwinism في التطور والنشوء .

كانت الترابطية ترى أن مكونات العقل تتكون من ترابط الأفكار Asso-ciation of ideas . والأفكار عبارة نماذج من الصور نحصل عليها عن طريق الحواس .

وكان يعتقد أن هذه الأفكار تترابط عن طريق مبادىء ، منها مبدأ التشابه Similarity أي أن الفكرة تستدعى فكرة أخرى تشابهها ، وعن طريق مبدأ التضاد Contrast حيث أن الكلمة المعنية تذكرك بضدها . فتذكرك كلمة أبيض تذكرك بكلمة أسود ، وكذلك نحن نتذكر عن طريق مبدأ التقارب Contiguity فتذكرك لشيء ما يستدعي في ذهنك الأشياء القريبة لهذا الشيء . فإذا تذكرت حجرة الدراسة التي كنت تتلقى فيها دروسك في الماضي تذكرت ما كان يجاورها من حجرات وأفنية .

كذلك التقارب الزماني من العوامل التي تساعد على ترابط الأفكار . فالأفكار التي أدركتها في وقت واحد تميل إلى أن تترابط أكثر من الأفكار التي تحدث في فترات زمنية متباعدة . والأفكار المتشابهة تترابط أكثر من الأفكار غير المتشابهة .

كذلك كان من مباديء الترابطية أنه لا توجد فروق فردية بين الناس في محتويات عقولهم . فالفروق الفردية ترجع إلى الخبرة وليست إلى عوامل فطرية وراثية ، يولد الفرد مزوداً بها . فنحن نمر بخبرات مختلفة وعلى ذلك تختلف محتويات عقل كل منا نتيجة لهذه الخبرات .

ولقد كان لهذه الفكرة الترابطية أثر كبير على نظريات متعددة في علم النفس وفي تفسير السلوك وتكوين الشخصية وأثر كل من البيئة والوراثة في نمو شخصية الفرد .

سيكلوجية الملكات Faculty psychology

لقد كان لنظرية الملكات أثراً بالغاً في علم النفس ، فما الذي تضمنته هذه النظرية ؟

كانت نظرية الملكات تذهب إلى أن عقل الإنسان مكون من عدد من الملكات الفطرية الموروثة، Inborn faculties . وعلى حين رأينا أن الترابطية ترى أن الفروق الفردية في عقول الأفراد ترجع إلى الخبرة Experience ، نجد أن نظرية الملكات ترى أن هذه الفروق ترجع إلى عوامل فطرية مورثة . بل ذهب بعض أنصارها إلى القول بأن هذه الفروق في ذكاء الناس ترجع إلى حجم المخ The size of certain parts of the head . وبناء على ذلك فإن قياس حجم مخ الإنسان وما يوجد به من نتواءات في جمجمته يدلنا على مدى ذكائه . وتعرف دراسة المخ ونتواءات الجمجمة باسم الفرينولوجي Phreneology وهذه الدراسة لم يعد يهتم بها علماء النفس في الوقت الحاضر . فقد تبين أن العقل الإنساني وحدة متكاملة متفاعلة وليس مكوناً من ملكات مستقلة ولكن دراسة الفروق الفردية في الذكاء والقدرات الشخصية تلك الفروق الوراثية ما زالت قائمة في الميادين النفسية .

وعلى الجملة كانت هذه الملكات العقلية تعرف باسم الذاكرة Memory والإرادة Will ، والإنتباه Attention والتفكير Think . . . الخ

وهناك نزعات حديثة تشبه إلى حد ما ، نظرية الملكات من ذلك فكرة التحليل العاملي Factor analysis وما ينتج عن تطبيق هذا المنهج من عوامل Factors فهو منهج إحصائي يساعدنا في الوصول إلى العوامل المسؤلة عن أنواع السلوك المتشابهة مثل عامل الذكاء العام الذي نستدل على وجوده من ملاحظة فئة معينة من السلوك الذكي ، والعامل الخاص وهو الذي نلاحظ وجوده في مجالات معينة مثل الأعمال الرياضية العقلية أو الموهبة الموسيقية . ولكن عوامل العقل هذه عوامل إحصائية نستدل على وجودها بالمنهج الاحصائي وليست ملكات موجودة في المخ وجوداً مستقلاً .

ويرتبط بنظرية الملكات هذه نظرية أخرى في انتقال أثر التدريب كانت تعرف باسم التدريب الشكلي ، Transfer of training and formal training ومؤدى هذه النظرية أننا نستطيع أن ننمي أي ملكة بوجه عام ، أي في جميع جوانب

تلك المكلة عن طريق تدريب الفرد في أي جانب من جوانبها فقط ، وبعد ذلك يتم إنتقال أثر ما يتعلمه الفرد في جانب من جوانب الملكة إلى بقية الجوانب الأخرى .

فتدريب الطفل على التفكير في حل المشكلات الرياضية كان يقصد به تنمية ملكة التفكير عند الطفل في جميع جوانبها ، ومعنى ذلك أن الطفل الذي ندربه على التفكير في المسائل الرياضية تصبح عنده ملكة التفكير كلها قوية ومدربة بحيث يمكنه التفكير ببراعة في حل المشاكل الإجتماعية والسياسية والإقتصادية . وكذلك تدريب الطفل على تذكر قصائد الشعر أو الأدب اللاتيني كان المقصود منه تقوية ملكة الذاكرة في الطفل ككل ، ومعنى ذلك أن الشخص الذي يدرب ذاكرته على حفظ الشعر يصبح قوي الذاكرة في تذكر الأماكن وفي تذكر وجوه الناس ، وفي تذكر الأرقام الحسابية وهكذا .

ولكن أثبت العلم الحديث أن انتقال أثر التدريب نوعي وليس عاماً أو مطلقاً فإن تدريب الطفل على تذكر الأرقام يقوي ذاكرته في استعمال الأرقام فقط . كذلك فإن تدريبه على التفكير في الرياضيات يساعده في التفكير الرياضي فقط ، كما أن انتقال أثر التدريب ينتقل من خبرة إلى أخرى إذا كان هناك عناصر مشتركة بينهما .

الدرونية Darwinism

ترجع إلى الدرونية إلى تشارلز Charles Darwin وهو عالم انجليزي من علماء الطبيعة وصاحب كتاب أصل الأجناس origin of species . ولد عام ١٨٠٩ ، ولقد عرض نظريته عن تطور الأجناس والاختيار الطبيعي Speciesevolution and natural selection ولقد أثرت هذه النظرية على جميع فروع العلم في ذلك الوقت . وتذهب نظرية التطور إلى أن الإنسان الحالي ما هو إلا نتيجة للتغيير أو التطور الطويل الذي حدث للكائنات الحية من صورها الفجة البدائية حتى وصلت إلى صورها المعقدة الحالية . هذا النمو التدريجي في بناء الإنسان كان له

أثراً كبيراً على السلوك ، ولقد أعطانا تبريراً لدراسة الحيوان ، على إعتبار أن الفرق بين الإنسان والحيوان فرق في درجة النمو فقط . ولقد طبقت في مجالات كثيرة فكرته عن « الصراع من أجل الحياة والبقاء للأصلح » Survival of the fittest ، أي بقاء العناصر القوية وزوال أو موت العناصر الضعيفة التي لا تصمد في الصراع من أجل الحياة . طبقت هذه الفكرة لا في بقاء الكائنات وحسب وإنما في إستمرار أو إنقراض أنواع من السلوك أيضاً . فالسلوك الذي ثبتت فائدته لبقاء الكائن الحي يستمر ، والسلوك الذي لم يعد له فائدة يختفي وانعكست فكرة الصراع من أجل الحياة والبقاء للأصلح على المجالات الأخلاقية .

وتنظر « الدرونية » للإنسان على أنه مجرد إمتداد لمجرى الحياة المتطورة الطويلة ، فليس الإنسان إلا شكلاً من أشكال الحياة التي ترجع أصولها إلى الكائنات الأدنى ، فالإنسان إذن ليس كائناً فريداً بذاته ، له قوى وقدرات خارقة وغريبة لا يمكن فهمها ولا دراستها . وإنما الإنسان جزء من سلسلة التطور الحيوي الذي طرأ على الكائنات الحية منذ عصور بعيدة . وحيث أن الإنسان ما هو إلا إمتداد للحياة ، فإنه يتأثر بنفس العوامل والمؤثرات التي أثرت في الحيوان . ورغم أن الإنسان أكثر تعقيداً من الحيوان إلا أن سلوكه هو سلوك الحيوان .

وهناك حركات أكثر تقدماً من هذه الحركات القديمة ولقد أثرت بدورها في وضع علم النفس العلمي الحالي ، ومن ذلك البنائية Structuralism والوظيفية Functionlism والتحليل النفسي Pychoanalysis التي ظهرت في حوالي المدة من ١٨٨٠ إلى ١٩٠٠ ثم ظهرت السلوكية Behaviourism والجشطالت Gestalt psychology التي ظهرت في خلال الفترة من ١٩١٠ - ١٩٣٠ .

ولقد كانت البنائية هي أول حركة سيكلوجية لا تربط نفسها بعلم الفسيولوجيا وكان موضوع دراسة علم النفس في ضوء الحركة البنائية هو دراسة الخبرة Experience حيث يتمرن الفرد على تحليل خبارته الذاتية وإرجاعها إلى

عناصرها الأولية ، وذلك عن طريق عملية الإستبطان Introspection ، وبذلك يصف أتباع هذه المدرسة المحتوى العقلي تبعاً لظروفهم هم . وكان هدف الإستبطان هو تجزئة الخبرة إلى عناصر أولية كانت تسمى الإحساسات Sensations والإستبطان عبارة عن عملية تأمل ذاتي يقوم به الفرد حيث يتأمل ويلاحظ ذاته وما يدور بخاطره من انفعالات .

ولقد أهتم وليم فونت Wilhelm Wundt وهو من أنصار البنائية الألمانية ، باجراء التجارب في المعمل Laboratory وذلك بقصد تحليل الخبرات . والإستبطان يقصد به تأمل الفرد لذاته أو تأمل الفرد لخبراته The contemplation of one's own experience ومعنى ذلك أن الفرد يعطينا تقريراً عما يدور في رأسه من عمليات عقلية ، كما يقصد بهذا الإصطلاح أيضاً ملاحظة الفرد لسلوكه وأفعاله . ومن عيوبه أن الفرد ينقسم فيه إلى ملاحظ وملاحظ فهو الذي يلاحظ نفسه .

من أمثلة التجارب الطريقة التي اهتم بها فونت مقارنة رد فعل اليد لحمل رافعة معينة وذلك أثر ظهور إشارة ضوئية معينة . ويقيس هذا بالطبع زمن الرجع Reaction time . ويقصد بزمن الرجع ، تلك الفترة الزمنية التي تنقضي بين حصول مثير معين واستجابة الفرد لهذا المثير . وقد يكون المثير سماع صوت معين أو رؤية لون معين أو سماع كلمة من الباحث أو دق جرس . . . ألخ . ويقصد به بالضبط الزمن المستغرق بين حدوث المثير وبداية الإستجابة وليس نهايتها . وفي الغالب يعرض المفحوص للمثير ثم نطلب منه أن يستجيب بأسرع ما يستطيع ويعرف هذا باسم زمن الرجع البسيط Simple reaction time أما زمن الرجع التمييزي Discrimination reaction time فإن المفحوص يطلب منه أن يستجيب لمثير واحد بعينه دون غيره من المثيرات التي تعرض عليه مع ذلك المثير . فقد يرى إشارات ضوئية حمراء وخضراء وصفراء ، ويطلب منه أن يستجيب كلما رأى الإشارة الصفراء وحدها دون غيرها .

نقول اهتم فونت بمقارنة زمن الرجع البسيط بنوع آخر من زمن الرجع

هو زمن الرجع الإختياري Choice reaction time حيث كان يعرض للمفحوص عدداً كبيراً من الإشارات وعليه أن يختار إحداها للإستجابة لها ، ولقد استنتج فونت أنه كلما زاد زمن الرجع اللازم للقيام بأي من هذهٰ العمليات المعقدة كلما دل ذلك على زيادة التركيب العقلي اللازم للقيام بهذا العَمل . كذلك فإن هذه الفكرة تقدم لنا مقياساً دقيقاً « زمنياً » لمثل هذه المناشط العقلية ، أي اللازمة في إختيار المثير أو تمييز المثير الذي يتطلب الإستجابة .

فالحركة البنائية كانت تستهدف تحليل الحالات العقلية إلى عناصرها الأولية باستخدام أسلوب الإ. تبطان والإستعانة بالتجارب .

بالرغم من أن النظرية البنائية كانت جديدة في عهدها إلا أن نظرة علماء النفس الأمريكان إليها كانت نظرة نقد وإعتبارها غير ثابتة ولا تؤدي إلى تحقيق أغراضها . لقد كانت البنائية تهتم بدراسة ما أسمته حقائق العقل Facts of the mind كما توجد هذه الحقائق ، بينما كان جل اهتمام علماء النفس الأمريكان دراسة وظائف العقل The functions of the mind .

تذهب المدرسة السلوكية إلى توكيد أن الظواهر العقلية عبارة عن عمليات Processes أو مناشط Activities أكثر من كونها تكوينات عقلية Mental content وتؤكد فائدة هذه المناشط أو هذه الوظائف . ولقد ظهرت هذه المدرسة في أمريكا وفي ألمانيا واتبعت المدرسة الوظيفية منهج الإستبطان في جمع المعلومات أيضاً ولكن عالم النفس الوظيفي كان يركز اهتمامه على الوظائف المتكيفة للعمليات العقلية أكثر من اهتمامه ببناء هذه الوظائف .

هناك مدرسة وظيفية أخرى جديدة ولكنها لا تهتم بالعلاقات الوظيفية Functional relationships وإنما تستهدف المدرسة الوظيفية الجديدة ربط السلوك بمواقف معينة ومتغيرات معينة Variables مع التركيز على أهمية وفائدة العلاقات أكثر من الإعتبارات النظرية ،.ولكن الوظيفية الجديدة تختلف عن الوظيفية القديمة من حيث المنهج ، فالوظيفية القديمة كانت تستخدم منهج الإستبطان أما الوظيفية الجديدة فإنها تطبق مناهج السلوكية أو المدرسة السلوكية .

المدرسة السلوكية Behaviourism

لقد عارضت السلوكية منهج الإستبطان وحاولت إقصائه من مجال علم النفس الأمريكي . ومن أظهر زعمائها جون واطسون John B. Watson عالم النفس الأمريكي الذي استبعد إستخدام المنهج الإستبطاني ، كذلك ألغى فكرة تحديد موضوع علم النفس في تحليل الخبرة ، وزعم أن الموضوع الوحيد لدراسة علم النفس هو السلوك Behaviour الذي يمكن ملاحظته ، وسرعان ما غدت دراسة السلوك دراسة موضوعية Objective ذات شهرة كبيرة كوسيلة من وسائل جمع المعلومات .

ولقد غالت السلوكية في بداية نشأتها في إنكار كل فوائد الإستبطان .

واعتنق واطسون فكرة ترابطية مؤداها أن السلوك مهما كان نوعه ينتج عن الخبرة Experience ، وعلى ذلك فالتحكم في نوع الخبرات التي يمر بها طفل ما تؤدي إلى خلق الشخصية التي نريدها . أي أننا نستطيع أن نخلق أي نوع من الشخصية في الطفل عن طريق التحكم في نوع الخبرات التي يتعرض لها . ويذكرنا ذلك بقولة جون لوك المعبرةعن المذهب الحسي في اكتساب المعرفة . يولد الطفل وعقله صفحة بيضاء تنقش عليها التجربة ما تريد .

ومعنى هذا أن الوراثة أو الفطرة ليس لها دخل كبير في تحديد شخصية الفرد .

ما زال اسم السلوكية يطلق على كثير من الإتجاهات العلمية الحديثة في وقتنا هذا في علم النفس . وإن كانت السلوكية تمتاز الآن بالتسامح إزاء الإتجاهات الأخرى ، مع استعداد السلوكيين لقبول أفكار آتية من تيارات أخرى غير التيار السلوكي ويدلنا ذلك على وجود مرونة في المذهب السلوكي .

مدرسة الجشطالت وهي مدرسة سيكلوجية ألمانية Gestoet .

ولقد أثرت في علم النفس وخاصة في مشكلة الإدراك Perception وكلمة جشطالت Gestalt كلمة ألمانية معناها شكل Form أو تنظيم Organization .

ومدرسة الجشطالت تهتم بعملية التنظيم في النشاط العقلي ، وتعتبره النشاط العقلي الرئيسي .

أما طريقة جمع البيانات فإن أنصارها ينتهجون منهجاً قائماً على الإستبطان حيث يحصلون على وصف لفظي لخبرات الناس كما يشعرون بها ، لا يعتمدون على السلوك الذي يمكن ملاحظته كما كانت تذهب السلوكية . لقد كان جل اهتمام الجشطالت منحصراً في الإدراك الحسي وكانوا يحصلون على المعلومات أو البيانات عن ذلك الإدراك عن طريق ما يقرره لهم أناس عاديون غير مدربين على الإدراك مما يقررون أنهم يرونه. وكانوا يهتمون بالنماذج Patterns أكثر من اهتمامهم بالعناصر Elements .

أما دراستهم للتعلم Learning فكانت قائمة على أساس المباديء التي قبلوها في الإدراك ، أي على أساس وجود تغيير في تنظيم المثيرات . وتعرف نظريتهم في التعلم باسم التعلم عن طريق الإستبصار أو البصيرة Learning by insight[1] .

بعض نظريات المجال Field theory المعاصرة في علم النفس تعد قريبة جداً من الجشطالت ، ولكن يبدو أن فضل الجشطالتيين يرجع إلى جمعهم معلومات غزيرة ووفيرة عن عملية الإدراك أكثر من اعتناقهم لفلسفة معينة من الإدراك أو في المعرفة . وكانت نظرتهم ترى أن الظاهرة السيكلوجية ظاهرة كلية ومنظمة وليست مقسمة أو مجزأة ، وتتكون من كليات Geastalts or Wholes . ومن مبادئها أن خصائص الكل تختلف عن خصائص الأجزاء ، وأن الكل لا يستمد صفاته من مجرد تجميع صفات الأجزاء Summatlon بل على العكس فإن الأجزاء أو العناصر هي التي تستمد معناها وخواصها من الكل الذي يحتويها أو من عضويتها في الكل ، فخواص الماء تختلف عن خواص كل من عنصرية : الأوكسجين والأيدروجين ، وعلى ذلك فإنهم لا يقبلون فكرة السلوكيين في تجزئة

---

(١) راجع كتاب المؤلف دراسات سيكلوجية لمعرفة نظريات التعلم .

السلوك الكلي إلى مواقف صغيرة عبارة عن مثير معين يعطي استجابة معينة . ولكنهم يعتبرون الكائن الحي كل يستجيب استجابة كلية لموقف مثير كلي أيضاً .

والعنصر الواحد يكتسب معاني متعددة باختلاف الكل الذي ينتمي إليه ، فالنقطة (.) على الحرف غ لها معنى غير معناها في العدد مائة (١٠٠) .

ومن التيارات السيكلوجية التي أثرت في علم النفس المعاصر مدرسة التحليل النفسي Psycho analysis لقد أتى سيجمند فرويد Sigmund Freud بنظرية في الشخصية Personality وفي النمو Development ، كما ابتكر وسيلة لعلاج الإضطرابات العقلية . ومن المباديء الأساسية التي نادت بها مدرسة التحليل النفسي فكرة الدوافع اللاشعورية للسلوك وفكرة دينامية العناصر المختلفة الشخصية ، وتفاعل الشخصية مع عناصر البيئة المحيطة بالفرد ، وأن هناك بعض العمليات التي ينتج عنها السلوك ، ولكن هذه العمليات لا يكن إخضاعها للملاحظة المباشرة[1] . وأعطوا أهمية كبرى لمرحلة الطفولة المبكرة في تكوين شخصية الطفل كما أعطوا أهمية كبرى للدوافع الجنسية هذه بعض المدارس التي اشتهرت في علم النفس ولكن في غضون الثلاثينات من القرن العشرين سقطت هذه المدارس ولم يعد لها مضمون بالمعنى الذي كان سائداً من قبل .

سقوط المدارس :

ما هو السبب الذي أدى إلى تهافت تلك المدارس ؟ إن السبب يكمن في سرعة نمو علم النفس أكثر مما كانت تنمو تلك المدارس . لقد كثرت البحوث النفسية التي قام بها بحاث من أرباب النزعات المختلفة وأصبحت هذه البحوث تصب كل ما تصل إليه من معلومات ونتائج في محتوى التراث السيكلوجي العام ، وبذلك أصبح من الضروري الايمان بأن جميع التيارات تلقى بدلوها في

(1) Edward, D. C., General psychology, 1970.

هذه المعركة ، ولم تعد الشهرة أو الذيوع قاصراً على مدرسة واحدة بعينها مع ضعف أو ذبول المدارس الأخرى . فجميع الإتجاهات كانت تضيف إلى التراث الفكري السيكلوجي .

وأصبح من المستحيل على أي سيكلوجي أن يعبر عن علم النفس كله في نظرية واحدة أو في نسق علمي واحد فقط ، وكانت النتيجة الحتمية لذلك هي التخصص الدقيق Specialization ، وقاد التخصص بدوره إلى بعض النظريات المعقدة Complex theories وإلى بعض النماذج Models وإلى ظهور النسق الطائفي Miniture system . ومعناه تفسير جانب واحد ومترابط من جوانب علم النفس بدلاً من تفسير الحياة النفسية كلها كما كانت تفعل النظريات القديمة ، إنما هذا النظام يهتم بتفسير طائفة محددة ومترابطة من الظواهر النفسية ومن أمثلة ذلك التعلم أو الدوافع أو الإدراك . فالنظام الطائفي الخاص بالتعلم يحاول أن يفسر الظواهر التعليمية دون غيرها من الظواهر النفسية الأخرى ، بل إنه قد يهتم بنوع معين من التعلم مثل التعلم اللفظي Verbal learning أو التعلم بالإرتباط الشرطي Conditioning أو تعلم المتاهات Maz learning أي التعلم عن طريق المحاولة والخطأ . وبالمثل هناك نظام يهتم بجميع المعلومات التجريبية والنظرية عن الشخصية ، فهناك نظام للنظر للشخصية من خلال منهج التحليل العاملي مثلاً Factor analysis أو نظرية السمات أي دراسة السمات Personality traits أو دراسة الأنماط المزاجية أو الجسمية أو الإجتماعية Types .

كيف يبدأ تكوين مثل هذا النظام الطائفي ؟

يبدأ الباحث بتعريف Definition العملية التي يريد دراستها ثم يضع الفروض أو الحلول المبدئية التي تفسر أو تحل المشكلة التي يدرسها ، ثم يأخذ في التحقق Verification من صحة هذه الفروض ، وعليه أن يحدد نوع المعطيات أو المعلومات التي حصل عليها ، كما يوضح وحدة المقاييس أو الوصف الذي يستخدمه ، وأخيراً ينظم هذه المعطيات حول الفروض التي وضعها . وهذه الخطوات قريبة من الخطوات المعروفة في المنهج العلمي والتي سبقت

الإشارة إليها . وهذا المنهج هو عينه الذي كان يتبع في صياغة النظريات الجامعة ، ولكن الفرق بين هذا النظام الطائفي وبين النظريات الكبيرة هو فرق في الإهتمامات أو في المشكلات التي يدرسها العالم ففي النظام الطائفي يكون اهتمامه قاصراً على عدد مترابط من الظواهر ، مثل الظواهر أو العمليات لإدراكية أو الدافعية أو التعليمية . لقد نشأت هذه الأنظمة على أيدي متخصصين في فروع محددة من علم النفس ، ولذلك كانت المعطيات تأتي من معاملهم ومن بحوثهم الخاصة في هذه المجالات .

النظرية Theory

لقد أصبح إستخدام لفظة النظرية في علم النفس مرادفاً لإصطلاح النظام الطائفي Minitaure System ، ولكن النظام الطائفي يشير إلى عدد من النظريات المترابطة ، أو ذات الموضوع المترابط ، وتستهدف النظرية ربط عدد من الظواهر عن طريق عدد من الفروض ، ويؤدي ذلك إلى ملء الفجوات في معرفتنا ، تلك الفجوات الناتجة من نقص الأدلة التجريبية في بعض النقاط . ويجب أن تكون الفروض قابلة للقياس Testables والتجريب Experimentation فالفروض العامة جداً أو الفروض الفلسفية أو الغيبية لا يمكن إخضاعها للقياس والتجريب والملاحظة .

النموذج Model :

يستخدم إصطلاح النموذج Model بمعنيين في علم النفس الحديث : الأول نموذج لعضو من الأعضاء ، وقد يكون ميكانيكياً أو آلياً ومن أمثلة ذلك نموذج للعين أو للنيرون أو للإذن أو للمخ ، ويفيد النموذج في معرفة وظيفة كل عضو من الأعضاء أو كل جزء نفس العضو وعلاقته بالجسم ككل ، فعن طريق دراسة نموذج الإذن مثلاً نستطيع أن نلمس الوظائف التي تقوم بها الأجزاء المختلفة في الإذن . ومعنى هذا أن النماذج تساعدنا على فهم وظائف الأعضاء .

أما المعنى الثاني لكلمة النموذج فيشير إلى جزء من النظرية وعلى ذلك

يعتبر النموذج ، بهذا المعنى تجريد Abstract وليس محاكاة للطبيعة . ومن ذلك وضع نموذج إحصائي لعملية التعلم يتكون من إشارات ورموز رياضية تلك التي تمثل عملية التعلم .

ويستهدف النموذج إثارة اهتمام البحاث لإجراء البحوث المختلفة في موضوع التعلم ، كما أنه يساعدنا على الفهم الواسع لمضمون عملية التعلم . ولا تحاول النماذج شرح أو تفسير عملية التعلم وإنما هي مجرد عرض لهذه العملية . أما النظريات فإنها تسعى إلى شرح العمليات العقلية .

وعلى وجه العموم ، يميل علماء النفس في الوقت الحاضر إلى تفضيل النظريات والنماذج الصغيرة المحدودة بدلاً من النظريات الواسعة والمعقدة . ويرجع السبب في ذلك إلى إمكان خضوع النظريات والنماذج المحدودة للتجريب وللقياس وجمع الأدلة التجريبية عنها . والمعروف أن النظريات الواسعة تفيد في المراحل الأولى من نمو أي علم من العلوم .

لقد اختلفت معالجة علماء النفس لموضوعاتهم في الوقت الحاضر عن تلك المعالجة في الماضي . ويظهر هذا الإختلاف على وجه الخصوص في النواحي الآتية :

١ ـ نظريات التعلم leorning theories

٢ ـ النظريات الإدراكية perceptual theories

٣ ـ الذكاء Intelligence

٤ ـ المنهج الكمي Quantitative method

٥ ـ تصميم النماذج ونظرية المعلومات

Model Construction and information theories

٦ ـ نظريات الشخصية Personality theories

٧ ـ الأساس الفسيولوجي للسلوك Physiological basis of beheviour

١ ـ نظريات التعلم learning theory

تحتل الأبحاث التي تدور حول نظريات العلم في الوقت الحاضر منزلة كبيرة ، أو تمثل نسبة كبيرة من البحوث النفسية المعاصرة التي تجري في الميادين المختلفة .

يميل أصحاب نظريات التعلم في الوقت الحاضر إلى أن يقسموا أنفسهم إلى إتجاهين :

١ ـ الإتجاه الأول يتبع المدرسة الترابطية القديمة التي ترجع بدورها إلى الفلاسفة التجريبيين .

٢ ـ الإتجاه المعرفي Cognition ومن أمثلة ذلك الإتجاه الجشطالتي . فالإتجاه الأول يتمثل في قانون (مثير← إستجابة S- R) ، والإتجاه الآخر إتجاه يمثله قانون الكائن الحي organison « O » وهو إتجاه كلي وهو يؤكد العمليات المعرفية في تفسير عملية التعلم خلافاً للإتجاه الآلي الضيق المعبر عنه بقانون S- R .

على كل حال هذا التمييز بين هذين الإتجاهين تمييز عام ، القصد منه الفهم ولكنه لا ينطبق على جميع التفاصيل والدقائق في هذين النوعين من النظرية .

إن الإتجاه الترابطي من السعة بحيث يحتوي آراء المدرسة الوظيفية التي خصصت أبحاثها في السنوات الأخيرة لبحث التعلم اللفظي عند الإنسان Hu- man Nerbal learning وتفسيرهم للتعلم ينحدر عن أقوال الترابطية .

كذلك فإن السلوكية يمكن أيضاً أن يحتويها هذا الإتجاه الترابطي نظراً لأنهم يؤكدون أهمية الإشتراط Conditioning في عملية التعلم أو كعملية أساسية في التعلم . لا يهتم الوظيفيون ببناء نسق نظري دقيق ، ولكن السلوكيين يهتمون بمثل هذا النسق النظري . فالوظيفيون يدرسون موضوعات هامة من موضوعات التعلم مثل القمع أو انتقال أثر التدريب والنسيان . . . ألخ دون

الإهتمام بربط إكتشافاتهم بنظرية عامة شاملة .

أما السلوكيون وخاصة أولئك الذين يهتمون بالإشتراط فإنهم يهتمون بوضع نظرية دقيقة أو نسق دقيق يجمع إكتشافاتهم .

أما علماء النفس الذين يميلون إلى إعتناق النظريات المعرفية Cognitive Theory فهم علماء الجشطالت الذين يفضلون النظرة الكلية Wholism ويرفضون النظرية الذرية التحليلية Atomism ويفضلون الفهم أو البصيرة في بناء نظرياتهم وهم أيضاً الذين يعتقدون أن هناك علاقة وثيقة بين الإدراك الحسي وبين التعلم .

فنحن نستطيع أن نلمس عدة نزعات في البحوث الحديثة في ميدان التعلم ، هناك نزعة لبناء النماذج الإحصائية أو نماذج للإحتمالات بدلاً من تفسير التعلم بالرجوع إلى مبادىء مثل التقارب والتعزيز . أي بيان ما يحتمل أن يسلكه الفرد في ضوء نظرية الإحتمالات . كذلك ظهر هناك إتجاه جديد نحو دراسة الأساس العصبي لعملية التعلم Neurol hasis وأدى إكتشاف بعض الأحماض إلى إحتمال تفسير التعلم على أساس تعديل جزئيات البروتين ، هذا التعديل الذي يحدث نتيجة مباشرة لعملية التمرين . كذلك هناك مجموعة كبيرة من الأبحاث الحديثة تدور حول أثر خبرات الفرد في المراحل الأولى من حياته ، أثر ذلك على التعلم . فهناك أبحاث تتناول أوجه الحرمان الحسي Sensory deprivation وفقر أو غنى البيئة بالخبرات ، وكذلك ظروف العزل والإنسحاب عن البيئة . ولقد إنحدرت هذه الأبحاث عن النظرية القديمة التي تؤكد أهمية أثر التعلم والنضج Learning and maturation أثر ذلك على نمو الفرد Development . المعروف أن النمو الجسمي والعقلي والنفسي والإجتماعي يتوقف على النضج وعلى التعلم . فالفرد تنمو قدراته وإستعداداته وميوله إذا توافر لها التدريب اللازم . ولقد اهتم علماء النفس بأثر الخبرة والعزلة نتيجة لشيوع الإهتمام بدراسات الفضاء ، ورحلات السفر إلى القمر حيث تتطلب

الرحلة من رواد الفضاء Astronuats البقاء في عزلة تامة مدداً طويلة في الفضاء الجوي أو على سطح القمر .

إتجاهات جديدة في مشكلة الإدراك :

لقد كانت النظريات القديمة في الإدراك تهتم بإجراء الأبحاث في معرفة المثيرات أو الظروف المثيرة Stimulus Conditions ذات الأثر الفعال في الإدراك البصري ، والإنتباه Attention وفي الإدراك السمعي . وكانت الأبحاث تسير مثلما كان الحال في التعلم تبعاً للقانون S- R .

أما في السنوات الأخيرة فقد ظهرت نزعة جديدة نحو إضافة عامل آخر هو العامل « O » Organison أي العضو وذلك إلى جانب القانون السابق وهو S- R .

ونسوق مثالاً لتجربة من هذا النوع لكي توضح للقاريء هذا الإتجاه الجديد في عملية الإدراك . لقد قام ليفين K. Levine بدراسة أثر شدة الحاجة Intensity of need على مقدار الخطأ في الإدراك Perceptual distortion .

وتتلخص هذه التجربة في عرضه مجموعة من المثيرات الغامضة Ambi-guous Stimuli وهي عبارة عن عدد من الصور ، عرضها من وراء زجاج مصنفر ground glass screen على مجموعتين من الأطفال ، مجموعة جائعة أي في حالة جوع شديد ، والمجموعة الأخرى في حالة شبع . ثم قارن بين إدراك كل من المجموعتين وكانت النتيجة أن أفراد العينة الجائعة رأت في الصور ألواناً مختلفة من الطعام ، وذلك بنسبة أكثر مما رأت المجموعة المشبعة .

ومعنى ذلك أن حالة الجوع أثرت في تفسير هؤلاء الناس لما يرونه من صور غير واضحة . فشدة الحاجة إلى الطعام تدخلت في عملية الإدراك الحسي . وبذلك لا بد من اعتبار العوامل الذاتية أو الكائن الحي الذي يقوم بعملية الإدراك ، لا بد من اعتبار هذا العامل في عملية الإدراك فليست المسألة مثير معين يؤدي بالضرورة إلى إستجابة معينة دون تدخل من الكائن الحي (S- R) .

وفي عام ١٩٤٧ نشر برنير وجودمان J. S Bruner, C. D. Goodman مقالاً في مجلة علم النفس الإجتماعي والشاذ عن أثر القيمة والحاجة Value and need Perception كعوامل منظمة في عملية الإدراك .

وتتلخص هذه التجربة في أن يطلب الباحث من مجموعة من الأطفال الأغنياء ومجموعة أخرى من الأطفال الفقراء أن يقدروا عن طريق الرسم أحجام العملات المختلفة Coins ووجد أن حجم هذه العملات يتوقف على حالة الفرد المالية أو طبقته الإقتصادية economic status . فالأطفال الفقراء قدروا حجم هذه العملات أكبر مما قدرها أطفال الطبقات الغنية . وذلك لأن الحرمان عند الفقراء يجعلهم يقدرون النقود أكثر من الأغنياء الذين لا يفتقرون إلى النقود .

من الإتجاهات الحديثة أيضاً في دراسة الإدراك الحسي الإهتمام بمعرفة أثر العوامل الشخصية ، والدوافع والإنفعالات . كذلك هناك افتراض مؤداة أن الفرد قد يعجز عن إدراك بعض المثيرات التي تهدد حياته Threatening Stimuli بالرغم من أنه يظهر بطريقة لا شعورية أنه يدرك هذه المثيرات . ومعنى ذلك قيام الذات ego بعملية دفاعية خلال عملية الإدراك الحسي . فالإنسان لا يدرك المثيرات التي تمثل خطراً عليه أو يتجاهلها.. ومعنى هذا أن هناك عوامل داخلية Inner detrminants تحدد الإدراك .

ولقد درس هب D.O.Hebb في كتابة تنظيم السلوك إدراك جماعة من العميان الذين استردوا أبصارهم ووجد أنهم عاجزون عن التمييز الإدراكي البسيط ، مثل التمييز بين الأشكال الهندسية المختلفة (المثلث ـ المعين ـ الدائرة) واستنتج من ذلك أن معظم إدراكاتنا متعلمة وليست قاصرة على عمل الحواس وحدها . فالإنطباعات الحسية المجردة الصادرة من موضوع الإحساس ليس لها معنى في ذاتها .

أما الوظيفيون الجدد Neofunctionalists فيدرسون أهمية الإدراك في تكيف الفرد . ولقد أثبتوا أن هناك كثيراً من مظاهر التكيف والتفاعل مع موضوعات

البيئة الخارجية يعتمد على إدراكنا في مرحلة الطفولة . فمنذ خبراتنا الأولى ونحن نتوقع Expect أن حجرات منزلنا مستطيلة ، وأن آنية الطعام مستديرة ، وكرة التنس أكبر من كرة الجولف ، وعلى ذلك فنحن نتعامل مع هذه الأشياء طبقاً لتوقعاتنا هذه . فعامل التوقع يؤثر في عملية الإدراك .

علم النفس الكمي Quantitative psy

لقد استخدمت مقاييس الذكاء المختلفة استخداماً جماعياً في خلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨) وذلك على جنود الجيش . كذلك نقل إختيار بنية Binet إلى الولايات المتحدة الأميركية في عام ١٩١٦ . مثل هذا الإستخدام الواسع لمقاييس الذكاء أثار تساؤل العلماء عما تقيسه إختبارات الذكاء What do the Intelligence tests measure .

أننا في الواقع نستطيع أن نعرف الكثير عن طبيعة الذكاء عن طريق معرفة محتويات الإختبارات المستخدمة في قياسه ، أي عن طريق تحليل مفردات هذه الإختبارات . ولقد ظهر نفس هذا التساؤل بعد ذلك بعدة سنوات عندما استخدمت الإختبارات النفسية في قياس الشخصية : هل من الممكن أن يكشف تحليل إختبارات الشخصية ، عن طبيعة الشخصية ؟

في عام ١٩١٤ حاول شارلز سبيرمان Charles Spearman (١٩٤٥ - ١٩٦٣) وهو من علماء النفس الإنجليز ، حاول معالجة هذا السؤال فيما يختص بطبيعة الذكاء . واستخدم في هذه المعالجة منهج الإرتباط Correlation الإحصائي .

ويقصد بالإرتباط ذلك المنهج الإحصائي الذي نقيس بواسطته العلاقة بين متغيرين أو عاملين أو أكثر من عاملين . فهو يحدد العلاقة بين طائفتين من الدرجات لنفس المجموعة من الأفراد ، كالذكاء مثلاً والتحصيل ، أو الذكاء والتوافق الإجتماعي ، أو الطول والوزن . . . الخ .

فإذا كانت العلاقة وثيقة بين المتغيرين كان هناك معامل ارتباط كبير

بينهما ، وإذا لم يكن هناك إلا علاقة بسيطة كان حجم معامل الإرتباط صغيرا أيضاً ، أما إذا لم توجد علاقة على وجه الإطلاق فإن معامل الإرتباط في هذه الحالة يساوي صفراً . وإذا كان الإرتباط كاملاً ومطلقاً فإنه يعبر عنه عددياً بـ + ١ أما إذا كان مطلقاً وكاملاً ولكنه سالباً فيعبر عنه بـ - ١ وهو في هذه الحالة تعبير عن علاقة عكسية . أما في الحالة الإيجابية فهو تعبير عن علاقة طردية .

ولكن في الواقع لا يمكن الحصول على هذه الإرتباطات المطلقة ، وإنما كل ما يمكن الحصول عليه تجريبياً هو معامل إرتباط جزئي ويعبر عنه بجزء من الواحد الصحيح .

إذا فرض أننا وجدنا معامل ارتباط كبير بين نوعين من السلوك مثل حل مسائل الحساب وحل مسائل الجبر ، أمكننا أن نقول إن هذين النوعين من السلوك يرجعان إلى قدرة واحدة بعينها هي القدرة الرياضية مثلاً . أما إذا لم نجد مثل هذا الإرتباط . فإن معنى ذلك أن كلا النمطين من السلوك مستقل عن الآخر ، ويرجع كل منهما إلى قدرة مستقلة .

فإذا أعطينا مجموعة من المناشط العقلية لمجموعة من الأفراد وطلبنا منهم آداء هذه المناشط ، ثم صححت هذه الإختبارات ووجدت درجاتهم عليها ، ثم طبقنا منهج الإرتباط ، ووجدنا أن هذه المناشط بينها ارتباط كبير ، دلنا ذلك على أن النجاح في مثل هذه المناشط العقلية يرجع إلى عامل عام ومشترك بينها جميعاً A Common Intellectual factor أي عامل عقلي عام أو مشترك .

ولقد وجد سبيرمان معامل ارتباط مرتفع ارتفاعاً معقولاً أي حوالي ٧٠ وبين كل الإختبارات المعرفية التي إستخدمها All Cognitive tests .

وبناء على هذا الإكتشاف صاغ نظريته في الذكاء ، التي تعرف باسم نظرية العاملين : العامل العام : General factor (G) ، والعامل الخاص أو العامل النوعي Specific factor (S) .

ويعبر العامل العام عن عامل مشترك بالنسبة لكل المناشط العقلية ، أما

العامل الخاص Specific factor فهو العامل المطلوب للنجاح في نوع معين من الأداء العقلي . فالنجاح في العمل الموسيقي مثلاً يتطلب لدى الشخص قدراً معيناً من العامل العام أي الذكاء العام ، ثم قدراً معيناً أيضاً من هذا العامل المتخصص وهو الموهبة الموسيقية . وواضح أن هذه العوامل الخاصة أو النوعية مستقلة بعضها من البعض كما أنها ليست مرتبطة .

وعلى ذلك فلكل نشاط عقلي عامل نوعي خاص به . ومعنى ذلك أنه يوجد لدينا عامل عام واحد (G) ولكن لدينا عدداً كبيراً من العوامل النوعية .

من هذا المنهج بدأ الإهتمام بالإتجاه الكمي في فهم الإستعدادات Aptitudes والشخصية عامة . وعلى ذلك ابتكرت وسائل رياضية أدق في تحليل الذكاء وتحليل الشخصية .

ففي الولايات المتحدة الأمريكية أهتم ثرستون L. L. Thurstone بالذكاء ، كما اهتم R. B. Cattell بالشخصية وبدراستها تبعاً لمنهج التحليل العاملي Factor analysis وعلى أساس من تحليل إختبارات الذكاء وإختبارات الشخصية تبعاً لمنهج التحليل العاملي نشأت نظريات جديدة في الذكاء ونظريات أخرى في الشخصية .

كذلك يعد ثرستون وزملاؤه مسؤولون عن حركة تعديل المناهج الفسيولوجية القديمة واستخدامها في قياس الإتجاهات Measurement of Attitudes وكذلك الآراء(١) .

حيث نقل ثرستون فكرة إمكان الفرد التمييز بين لونين متقاربين أو رسم لونين رماديين ولكن على درجات متفاوتة من الدكانة ، نقل هذه الفكرة إلى إمكان الفرد التمييز بين قضيتين أو عبارتين تعبران بدرجات متفاوتة عن تأييد إتجاه عقلي معين ، مثل الإتجاه نحو الكنيسة أو نحو تشغيل المرآة .

فالقضية الآتية تعبر عن درجة معينة من الإتجاه الموالي للدين .

---

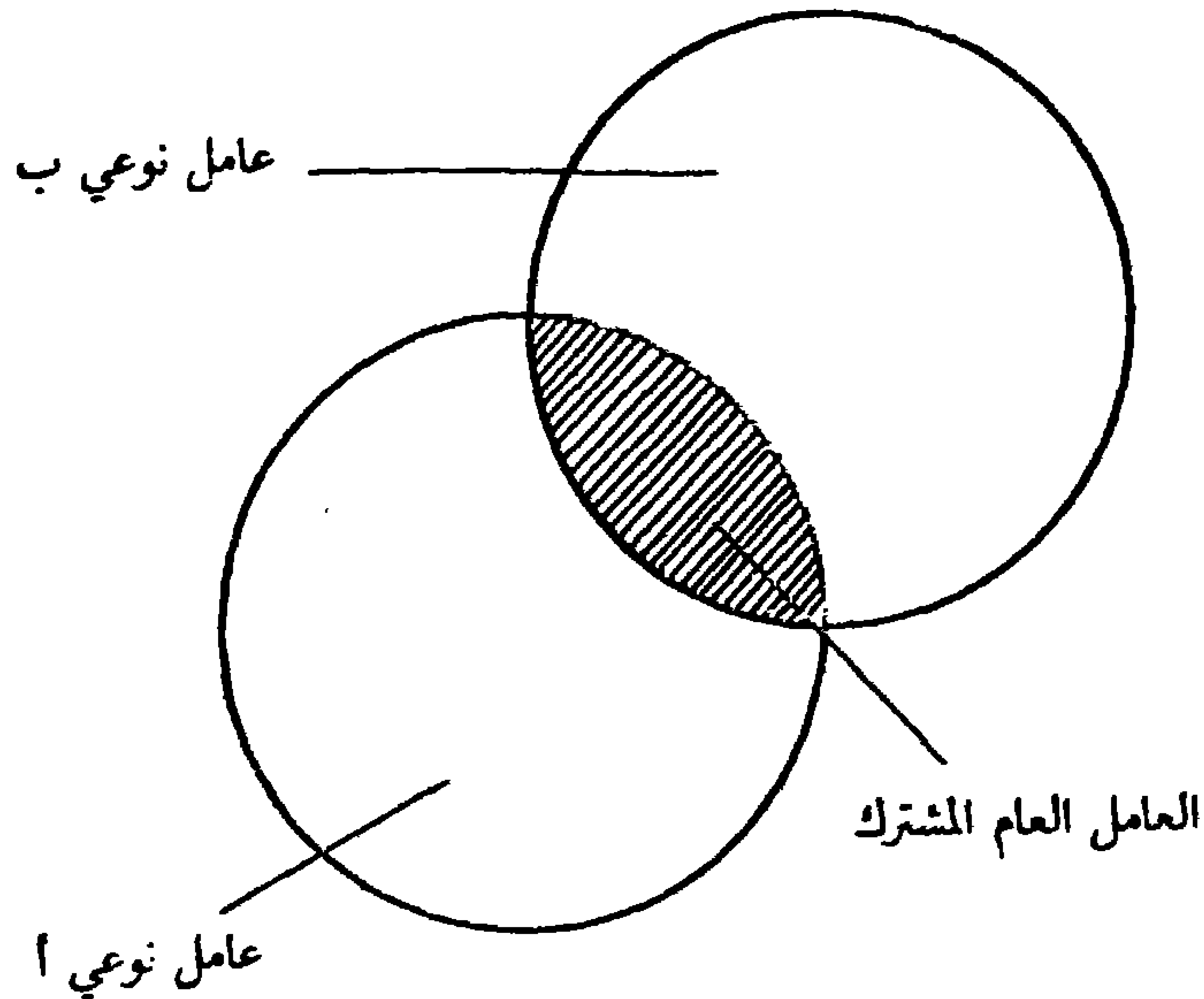
(١) لمعرفة محتوى طريقة ثرستون راجع كتب المؤلف (دراسات سيكلوجية) .

١ ـ إن القيم الدينية هي الأساس الذي تستند إليه القيم الأخلاقية في المجتمع ولولا الدين لأنهارت أخلاق المجتمع .

ولكن درجة موالاة هذه القضية للدين تختلف عن درجة القضية التالية :

١ ـ إنني أشعر أن المباديء الدينية قد تكون مفيدة للحياة الآخرة . وهناك كثير من علماء النفس الذين ابتكروا الكثير من الأساليب الرياضية Mathematical techniques لكل ما يمكن الحصول عليه من معلومات سيكلوجية :

ويمكن تمثيل نظرية العاملين لسبيرمان The Speorman two- factor theory في الذكاء بالرسم الآتي :



شكل يوضح العوامل النوعية والعامل العام

ويقصد بالتحليل العاملي Factor analysis المنهج الإحصائي المستخدم في تفسير الدرجات والإرتباط بين أي عدد من الدرجات التي نحصل عليها من تطبيق الإختبارات . ويستخدم في الكشف عن العوامل factors المسؤولة عن نمط معين من السلوك . فالتحليل العاملي يساعدنا في التعرف على العوامل أو

المتغيرات التي تكون قدرة معقدة أو سمة معقدة من سمات الشخصية ، أو تلك العوامل المشتركة التي توجد في عدد كبير من المقاييس أو الإختبارات . فإذا طبقنا عدداً كبيراً من الإختبارات المتنوعة في المفردات اللغوية ، ووجدنا أن آراء الناس متشابهة في مختلف هذه الإختبارات كان معنى ذلك أن هناك عامل مشترك في هذه الإختبارات هو عامل المفردات اللغوية وهو الذي يفسر لنا وجود ارتباط بين هذه الإختبارات .

Factor analysis= The statistical technique of identifying and measuring the underlying variables, or factors, involvad in a lage variety of measures[1].

في التحليل العاملي يمكنا من التعرف على العوامل المشتركة الموجودة في عدد من الإختبارات أو عدد من الإستجابات .

A statistical technique which can indicate what different tests or rsponse measure in general have in common[1].

ويؤدي التحليل العاملي إلى تلخيص الظواهر السلوكية ودمجها في عدد محدود من العوامل الوظيفية المستمدة من الإستدلال الإحصائي . فبدلاً من الحديث عن العديد من الظواهر السلوكية التي تدور حول استخدام اللغة والمفردات اللغوية نتحدث عن العامل اللغوي فقط .

ولقد بدأ منهج التحليل العاملي في تحليل القدرات المعرفية أولاً ثم إمتد بعد ذلك لدراسة ميادين أخرى مثل سمات الشخصية وقدراتها . وهناك فرق بين القدرة وبين العامل ، فالعامل عبارة عن الصورة الإحصائية للقدرة أو عبارة عن التعبير الإحصائي عن القدرة . أما القدرة فهي التفسير النفسي لوجود العامل . فالعوامل ليست موجودات في الكائن الأنساني ، وإنما هي وسيلة إحصائية لوصف القدرات أو السمات التي من خصائص الإنسان .

---

(1) Sanford, F. H., Psychology.

(1) Lewis, D. J., Scievtific privciples of psychology.

فالعدد ٩ يتكون من عوامل منها ٢ × ١ × ٣ + ٣ × ١ = ٩ .

ولقد كان سبيرمان C. Spearman أول من اهتم بدراسة الذكاء مستخدماً هذا المنهج والتي نشرها عام ١٩٠٤ . وفي رأي سبيرمان يرجع معامل الإرتباط الذي نحصل عليه بين الظاهرتين مثلاً أ ، ب ، يرجع إلى عامل آخر مشترك بينهما وموجود في كل منهما وليكن العامل حـ . ولولا وجود هذا العامل حـ لما وجد الإرتباط بينهما . وإذا اختفى هذا العامل ضاع الإرتباط القائم بينهما وأصبحا مستقلين . فالعامل يفسر وجود معامل الإرتباط بين أي ظاهرتين أو بين نتائج اختبارين من الإختبارات النفسية . وبعبارة أخرى إذا إستبعدنا الإرتباط التي ترجع إلى ذلك العامل الثالث فإن العاملين أ ، ب يتلاشى الإرتباط بينهما .

ولقد تطورت هذه الفكرة عند سبيرمان وأصبح يعتقد أن جميع الإرتباطات القائمة بين الإختبارات العقلية لا بد وأن تكون موجبة . ولذلك افترض أن هناك عامل عام واحد مشترك في جميع المناشط العقلية هو السبب في ارتباط هذه الإختبارات وأطلق على هذا العامل اسم العامل العام General factor أي العامل العقلي الذي يوجد في جميع المناشط العقلية أو الإستجابات العقلية أو الإختبارات العقلية ، ومن الناحية النفسية فسر هذا العامل على أنه القدرة المعرفية العامة أي الذكاء . فالذكاء هو القدرة التي تكمن وراء كل المناشط العقلية ، وإلى جانب هذه القدرة المعرفية العامة أي العامل العام هناك مجموعة أخرى من العوامل الخاصة بكل لون معين من النشاط العقلي . ولذلك تعرف نظرية سبيرمان هذه باسم نظرية العاملين two factor theory . هما العامل العام General factor والعامل الخاص .Specific Factor

وتبدأ العملية بتطبيق أي عدد من الإختبارات العقلية ثم ايجاد معاملات الإرتباطات التي توجد بين كل اختبار وباقي الإختبارات الأخرى وبعد ذلك تفرغ قيم معاملات الإرتباطات في جدول احصائي يطلق عليه اسم مصفوفة الإرتباط .

ومصفوفة الإرتباط الآتية توضح لك هذه الفكرة

الإختبارات	ا	ب	حـ	ء	هـ	و
ا	-	٧٢ر	٦٣ر	٥٤ر	٤٥ر	٣٦ر
ب	٧٢ر	-	٥٦ر	٤٨ر	٤٠ر	٣٢ر
حـ	٦٣ر	٥٦ر	-	٤٢ر	٣٥ر	٢٨ر
ء	٥٤ر	٤٨ر	٤٢ر	-	٢٠ر	٢٤ر
هـ	٤٥	٤٠ر	٣٥ر	٣٠ر	-	٢٠ر
و	٣٦ر	٣٢ر	٢٨ر	٢٤ر	٢٠ر	-

فالعامل الخاص هو الذي يوجد في مجال معين ولا يوجد في مجالات نشاط أخرى كالعامل الميكانيكي مثلاً أو العامل اللغوي الذي يوجد في بعض المناشط ولا يوجد في غيرها . ولا توجد ارتباطات بين العوامل الخاصة[١] .

ولقصور نظرية العاملين ظهرت نظرية أخرى تعرف باسم نظرية العوامل الطائفية Group factor . والعامل الطائفي هو الذي يوجد في طائفة من المناشط العقلية ولا يوجد في غيرها .

ويمكن توضيح ذلك عن طريق المثال العددي الآتي :

١ - ٣ × ٥ × ٧

٢ - ٣ × ٥ × ١١

٣ - ٣ × ٥ × ١٣

٤ - ٣ × ٥ × ١٧

٥ - ٣ × ٧ × ١٩

٦ - ٣ × ٧ × ٢٣

٧ - ٣ × ٧ × ٢٩

---

(١) الدكتور فؤاد البهي السيد ، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري .

٨ ـ ٣ × ٧ × ٣١

فـالعدد ٣ يـوجد في جميـع القيم ولذلـك يمثل العـامل العـام لكـل هـذه القيم . أما العدد ٥ فيمثل العامل الطائفي لـلأربع القيم الأولى ، أمـا العدد ٧ فيمثل العامل الطائفي للقيم من ٥ ـ ٨ . أما العوامل الخاصـة فهي التي توجـد في دون غـيرهـا من القيم مثـل الأعـداد ٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩ ، ٢٣ ، ٢٩ ، ٣١ .

وهكذا أضاف بعض علماء النفس العامل الطائفي إلى فكرة العامل العام والعامل الخاص .

نظريات الشخصية :

لقـد كان لإكتشـافات فـرويد أثـراً كبيراً عـلى نمو نـظريات الشخصيـة ، وتنوعت وجهات النـظر التحليلية وانتشرت كحـركات اجتـماعية Social مضـادة لـلأساس البيـولوجي الفـرويدوي . وبعبـارة أخرى فـإن نظريـات الفرويـديـة الجديدة Neo- Freudian theories قد قللت من أهمية الغرائز Instincts أو الحوافز Drives بينـما تميل إلى تقـوية أثـر العـلاقـات الشخصيـة . ولـذلـك تميـل هـذه النـظريات إلى الإقـتراب من الفريـد آدلر Alfred Adler بـاعتباره من رواد علم النفس الفردي Individual psychology أكثر من تأثرها بفرويد نفسه .

والواقع أن أقوال آدلر غذت كثيراً من نظريات الشخصية المعاصرة ، فقد قـال آدلـر بفكـرة كفـاح الفـرد للوصـول إلى السمـو والإرتفـاع Striving for superiority وذلك تعويضاً عن مشاعـر النقص in compensation for feelings of inferiority فقط أصبحت هـذه الفكرة في نـظريات الشخصيـة الجـديـدة فكـرة الكفاح أو السعي وراء الشعور بالأمان Striving for security . كذلك فقـد أكد آدلر أهمية الذات Self كفكرة مضادة لفكرة فرويد عن الأنا الدنيا والأنا الوسطى والأنا الأعلى id, ego, super ego كذلك أكـد أهمية العـلاقات الإجتـماعية Social relations كما أكد أهمية الحاضر بدلاً من توكيد أهمية المـاضي كما فعـل فرويـد .

كل هذه الأفكار تعتبر من أسس الفرويدية الجديدة ومن أنصارها

Karen Horney

Harry Stack Sulivan

Erick From

ولذلك يشار إليهم باسم المحللين النفسين الإجتماعيين

Social psychoanalysts

أما من الناحية الأكاديمية فإن نظريات الشخصية تأثرت بالإتجاهات النظرية في علم النفس ، فهناك نظريات في الشخصية تنبع من نظرية المجال أو نظرية الجشطالت Gestalt or field Theory ونظريات تكوينية أو نظريات في الأنماط الجسمية Bodily type theories وهناك نظريات عاملية Factorial theories وأخرى اشتراطية أو شرطية conditioning ، وهناك نظريات توفيقية أي توفق بين عدد من هذه النظريات في نظرية واحدة Eclectic theory .

ودراسة الشخصية عبارة عن النظر للإنسان ككل ، ولذلك تعددت هذه النظريات وتعقدت باختلاف وجهات النظر التي يمكن أن ننظر بها إلى الإنسان . ولكن مع هذا التعقيد يمكن تمييز أنواع من النظريات ذات الصبغة الخاصة ، فهناك النظريات الآتية :

١ النظريات ذات الإتجاه البيولوجي ويقابلها النظريات ذات الأساس الإجتماعي Social .

٢ ـ النظريات الذرية التحليلية التي تجزء الشخصية ، ويقابلها النظريات الكلية أي التي تنظر للشخصية ككل موحد .

٣ ـ وهناك النظريات المستندة إلى القانون القديم S- R ويقابلها النظريات التي تعتمد على قانون الذات Self أو قانون العضو « O » .

صياغة النماذج ونظرية المعلومات

Model making and information theory:

يقترب علماء النفس المشتغلون بصياغة النماذج وكذلك علماء النفس الذين يهتمون بنظرية المعلومات يقتربون من علم النفس الكمي ويرجع ذلك لإستخدامهم الرياضيات في براجهم . وذلك لأنهم يدرسون العمليات العقلية باستخدام النماذج وبالإستعانة بالرياضيات .

رغم أن صياغة النماذج حركة جديدة في علم النفس إلا أنها تنبع من حركات قديمة فمنذ وقت مبكر حاول إبنجهوس Ebbinghaus دراسة الذاكرة ثم صاغ اكتشافاته في صورة قانون استخدم فيه الرموز ، ولقد قام بهذا العمل في عام ١٨٨٥ . وتعتبر هذه النظرية نموذجاً من النماذج النفسية .

وفي حوالي عام ١٩٢٠ نجح R.S. Lillie وهو من علماء الفسيولوجيا في صنع نموذج عمل Working model لنيرون أي الخلية من الخلايا العصبية . ولقد فعل ذلك عن طريق تعليق سلك حديدي رفيع في حامض النتريك Nitric وعرض هذا السلك لمثيرات خفيفة وافترض أن الحركة تنتقل في هذا السلك بنفس الطريقة التي ينتقل بها المثير العصبي في الجهاز العصبي .

منذ هذه البداية المبكرة أخذ النمو والتقدم في هذا المجال يزدادان سعة وعمقاً وذلك نتيجة لتقدم الآلات الإلكترونية ولغزارة المادة التي تخرج من معامل علم النفس بصفة مستمرة . ومن نتائج هذا النمو أن أصبح لدينا كثير من النماذج في التعلم ، كما أصبح لدينا كثير من الآلات الحاسبة والعقول الإلكترونية . ولهذه الآلات قدرة فائقة في إجراء العمليات الحسابية المعقدة في لحظات قليلة . والمعروف أن العقل الإلكتروني يحل المشكلات التي تقدمها له على أساس ما تعطيه من برامج وتعليمات وقواعد يحل هذه المشكلات على أساسها .

أما نظرية المعلومات فليست نظرية بالمعنى التقليدي لكلمة نظرية ولكنها

مجال من مجالات البحث الذي يتعمد على الرياضيات Mathematics والهندسة الإلكترونية Electronic engineering وعلم النفس الفسيولوجي والإدراك . . . الخ تعتمد على هذه الأمور في حل بعض المشكلات التي تتضمن القياس Measurement والإنتقال Transmission واستقبال المثيرات أو الرسائل أو الإتصال Communications .

يوجد تشابه بين الإنسان أو « الآلة الإنسانية » وبين أجهزة الإستقبال الإلكترونية والعقول الإلكترونية ، ولكن نظرية المعلومات لا تصبح ذات أهمية بالنسبة لعلم النفس أكثر من أي نموذج آخر إلا إذا كانت تذهب إلى أبعد من ذلك ونقدم مساعدات قيمة للمهندسين في تصميم الآلات التي تحل محل الأنسان . وعلى ذلك يصمم المهندسون الآت تقوم بأداء الوظائف التي يؤديها الإنسان . ولكنه لكي يتمكن من ذلك لا بد من معرفته لهذه الوظائف معرفة جيدة . فلا بد أن يعرف وظائف أعضاء الحس Senseorgans والجهاز العصبي Central nervous systeme .

وفي السنوات الأخيرة اهتم علماء النفس بنظرية المعلومات وخاصة المشتغلين منهم بالتعلم والإدراك وعلم النفس الفسيولوجي وعلم النفس الإجتماعي .

ولقد أدى التقدم السريع في نظرية المعلومات ونظريات الإتصال إلى إنتاج أجهزة دقيقة تستخدم بنجاح عظيم في العمليات العسكرية والإتصال بالفضاء ، وتستخدم هذه الأجهزة في إرشاد الطائرات والصواريخ والقنابل المضادة للطائرات وسفن الفضاء في اتجاهها نحو أهدافها .

ولقد ظهر علم حديث يسمى سويرنيكس Cybernetics لسد الفجوة بين الهندسة وعلم النفس والرياضيات . ويقصد بهذا العلم مقارنة الإنسان بالآلة أي دراسة المخ والجهاز العصبي بالنسبة للعقل الإلكتروني . وتشتق كلمة Cybernetics من كلمة معناها الرجل الذي يدير الدفة أو يقود أو يوجه أو يسوس . فعلم الـ Cybernetics يدرس الرسائل أو الإشارات وعمليات الضبط

أو التحكم فيها ومنها التغذية الـرجعية Feed- back التي تـوجد في عمـل الآلات أو الأشخاص أو الجماعـات أو المنظمات ، وفكـرة التغذيـة الرجعيـة فكرة قـديمة وبسيـطة حيث أنها تعنى معرفـة الفرد نتـائج القيـام باستجـابـات معنيـة . ففي الإنسـان تعنى التقريـر الحسي للنتيجة الجسميـة لنوع معـين من السلوك ، مثـل الشعور بالألم الذي ينتج من لمس جسم ساخن .

الأساس الفسيولوجي للسلوك

The physiological basis for behaviour

لقـد سبق أن عـرفنـا أن علم النفس نشـأ كعلم مستقـل من إلتئـام الفسيولوجيا والفلسفة والحركات المبكرة من علم النفس الحسي .

ومنذ بداية علم النفس إرتبط إرتباطاً وثيقاً بـالفسيولـوجيا أو بعلم دراسـة الأعصاب Neurology .

ما زال حتى الآن يحتل علم النفس الفسيولوجي منـزلة كبـيرة في البحوث النفسية ، في خلال سنـوات النمو في علم النفس الفسيـولوجي كـانت البحوث تقوم على أساس استئصال Extirpation أجـزاء من لحاء المخ Cortex واستخدام المثـيرات الكهربيـة لإثارة هـذا اللحاء وذلـك لمعرفـة وظائف اللحـاء . ومعظم معلوماتنا عن منـاطق المخ قـد وصلت الينا عن طـريق مثل هـذه التجارب . في هذه المرحلة كانت المناطق الأكثر عمقاً في المخ من اللحاء تنال قليلاً من الإهتمام ومن البحث ويـرجع ذلـك إلى عدم إمكـان استئصال أجـزاء من هـذه المنـاطق وبسبب عدم وجود مثيرات تصلح لإثارة هذه المناطق العميقة في المخ .

والآن وقد اكتشف العلماء وجود أقطاب كهربية ثابتـة في المخ وقـادرة على إثارة المراكز العميقة فيه . ولقد أدى إكتشاف هذه الأقطاب إلى ثورة في معـرفتنا عن مراكز المخ . لقد كان هناك مراكز كثيرة كان يفـترض أنها ترتبط بـالعمليات الشعبة olfactory أصبح معـروفاً الآن أنها تلعب دوراً هـاماً في تنـظيم العمليات الدافعية والعمليات الإنفعالية . كذلك اكتشف علماء النفس مراكـز اللذة Plea-

sure center. ، مراكز لتنظيم الإحساس بالجوع والعطش والجنس والسلوك الإنفعالي .

Psychologists have discovered «Pleasure centers, centers for he regulatior of hunger thirst, sex and emotional behaviou»[1].

ولقد صاحب هذه الإكتشافات نمو في دراسة كيمياء المخ وكذلك حدث نمو في تركيب العقاقير اللازمة للأعصاب Neural pharmacology . ولقد اهتم علماء النفس بالدراسات الكيفية والكمية بكمياء المخ لمعرفة التغيرات التي تحدث نتيجة للمثيرات السيكلوجية مثل التمرين القاسي العنيف أو الخبرة الزائدة .

---

(١) المرجع السابق **Chaplin, and Krawiec,**

الفصل : الثاني

تعريف التعلم والتعليم

١ ـ أمثلة التعلم
٢ ـ أهمية التعلم
٣ ـ نظريات تفسير التعلم
٤ ـ التعلم الشرطي
٥ ـ التعلم بالاستبصار
٦ ـ تكامل نظريات التعلم
٧ ـ شروط التعلم الجيد
٨ ـ العمليات التعلم العليا
٩ ـ انتقال أثر التعلم

الفصل الثاني

تعريف التعلم والتعليم

ما هو التعلم ـ أمثلة التعلم ـ أهمية التعلم

ما الذي نقصده بالتعلم Learning ؟ ما الذي نعنيه عندما نقول أن فلاناً قد تعلم عمل كذا ؟ لا يقصد بالتعلم في علم النفس مجرد التحصيل والإستذكار الدراسي ، ولكن التعلم هو كل تغير يحدث في سلوك الكائن الحي (حيواناً كان أو إنساناً) ، فالطفل منذ ولادته يتعلم تدريجياً الأتيان بكثير من العادات الحركية والذهنية والنفسية والإجتماعية ، فيتعلم كيف يتجنب الأخطار التي تنتج عن لمسه للأشياء الحادة أو الساخنة ، كما يتعلم كيف يبتسم لمن يداعبه من الناس ، وكيف يعلن عن سخطه أو شعوره بالجوع أو الألم ، وعندما يتقدم في السن يتعلم كيف يصافح الناس وكيف يحادثهم أو يتعامل معهم طبقاً للتقاليد الإجتماعية المقبولة . وكذلك الحيوانات ، كالقردة والقطط والأسود والنسور وغيرها ، تتعلم منذ ولادتها أنماطاً مختلفة من السلوك تساعدها على حفظ حياتها ، وتجنب أخطار البيئة الطبيعية التي تعيش فيها ، فالتعلم إذ هو اكتساب العادات والخبرات والمعلومات والأفكار التي يحصلها الفرد بعد ولادته عن طريق احتكاكه وتفاعله مع البيئة المادية والإجتماعية التي يعيش فيها .

وفي علم النفس يوصف التعلم بأنه عبارة عن تغيير أو تعديل في السلوك

أو في الخبرة أو في الأداء . ويكون هذا التغير نتيجة لقيام الكائن الحي بنشاط معين كالمران أو التكرار . ومن أمثلة التعلم الواضحة تعلم ركوب الدراجات وتعلم السباحة وتعلم فنون الحياكة والتفصيل وحفظ قصائد الشعر وحل المسائل الرياضية والتغلب على المشكلات الإجتماعية واكتساب العادات والقيم الإجتماعية المقبولة والسائدة في المجتمع الذي يعيش فيه الفرد .

ومن مظاهر التعلم أيضاً حفظ قصيدة ما من الشعر ، بعد تكرار قراءتها عدة مرات وفهم معناها ، وتعلم العزف الموسيقي ، والكتابة على الآلة الكاتبة أو قيادة السيارات وتعلم الطفل المشي والكلام وتناول الطعام وقضاء حاجاته الأولية بالصورة التي ترضي المجتمع .

فالتعلم عملية نستطيع بواسطتها اكتساب الطرق التي تساعدنا في اشباع دوافعنا وتحقيق أهدافنا والتغلب على ما يصادفنا من مشكلات .

ولكي نفهم موقفاً من المواقف التي يحتاج الفرد فيها إلى تعلم جديد ، فانك تستطيع أن تتخيل أنك ذهبت لزيارة أحد أقاربك في مدينة لم يسبق لك أن زرتها وليس معك من المعلومات سوى عنوانه . لا شك أنك عندما تستقل القطار وتصل إلى محطة السكة الحديد تصبح في حيرة من أمرك ، ولا تعرف أي إتجاه تسلك ولا أي وسيلة تتخذ للوصول إلى منزل قريبك . وهكذا فإنك تستهدف هدفاً معيناً ولكن هناك عائق يقف بينك وبين هذا الهدف ، وهو غموض الموقف وعدم معرفتك لطريقة الوصول إليه ، نظراً لعدم مرورك بمثل هذه الخبرة من قبل ، وبطبيعة الحال سرعان ما تسأل أحد المارة أو تطلع على خريطة المدينة وأن تتبين طريقك وتصل إلى هدفك ولكن بعد شيء من الجهد . في هذه المحاولة الأولى تجد صعوبة ، وتستغرق وقتاً أطول في الوصول إلى المنزل ، ولكن سرعان ما تألف الطريق وتعتاد عليه ، وربما تكتشف طرقاً أخرى أقصر منه وتجد وسائل أسرع وهكذا حتى تصبح قادراً على الوصول إلى المنزل بطريقة آلية سهلة ، بلا أعمال فكر أو بذل كثير من الجهد .

في هذه الحالة يقال أنك قد تعلمت طريقة الوصول إلى منزل قريبك وأن

وكذلك تم تغير من حالة عدم المعرفة إلى حالة المعرفة .

فالتعلم عبارة عن تغير يحدث في السلوك نتيجة لقيام الكائن الحي بنشاط معين هو في هذه الحالة عملية السؤال عن مكان المنزل واستطلاع الطرق وتجربتها .

ويختلف التعلم عن التعليم Teaching من حيث أن المصطلح الأخير عبارة عن تلقين أو تدريس يقوم به شخص هو المعلم Teacher لشخص أخر يتلقى المعلومات هو المتعلم Learner . كذلك يختلف التعلم عن النضج Maturation لأن النضج عملية داخلية مستمرة لا إرادية تلحق أعضاء الكائن الحي وعظامه وقدراته ، أما التعلم فيزود الأطفال مثلاً بمهارات ومعارف وخبرات غير تلك القدرات الفطرية Innate التي ولدوا مزودين بها . كما ينمي ما لديهم من قدرات فطرية نتيجة تكامل الممارسة أو المران أو التدريب أو التكرار .

التعلم هو العملية التي بواسطتها تتغير استجابة الكائن الحي ويحدث هذا التغير نتيجة لإكتساب الخبرة ولكن هناك أنواعاً أخرى من التغير في السلوك الذي يطرأ أيضاً على أداء الكائن الحي ولكن ليس نتيجة لعملية التعليم فقد ترجع إلى عوامل مثل المرض أو التعب ، والعمليات الجراحية أو الإصابات الناتجة من الحوادث أو التكيف الحسي للبيئة الخارجية ، وما بها من عوامل كأثر الإضاءة الشديدة فالتعلم عبارة عن تغير في الأداء - نتيجة الخبرة والممارسة أما التغير الذي يحدث نتيجة التعب والمرض أو تعاطي المخدرات أو شرب الخمر ، فلا نسميه تعلماً لأن هذه عوامل وقتية أما التعلم فإن له صفة الديمومة والثبات النسبي Relatively enduring change .

فالتعلم يحدث نتيجة للخبرة exorience بينما النضج Maturation نتيجة للعوامل التكوينية الجسمية Genetic factors .

والواقع أن التعلم عبارة عن مفهوم افتراضي ، نستدل عليه بطريقة غير مباشرة فنحن لا نستطيع أن نشاهد « التعلم » ولكننا نستدل عليه وعلى حصوله

من آثاره ونتائجه التي نلمسها من ملاحظة السلوك أو الأداء . وعلى ذلك فالتعلم إن هو إلا مفهوم فرضي أي نفترض وجوده بناء على ما نلاحظه من تغيير في سلوك الكائن الحي .

ونحن في الواقع لا نلاحظ إلا سلوك الكائن الحي أما العمليات التي تجري داخله فإننا لا نلاحظها وإنما نستنتج وجودها من السلوك أو من الأداء Performance .

وحيث أن التعلم يبدو في السلوك وكذلك النضج يظهر فيما يسلكه الكائن الحي من أعمال فإن التمييز بين أثر النضج وأثر التعلم يعتبر عملية بالغة الصعوبة . فتعلم ركوب الدراجات مثلاً يعتمد على الممارسة والمران ولكن في نفس الوقت يلزم أن تكون عضلات الفرد قد بلغت درجة معينة من النضج تسمح له بالقيام بمثل هذا العمل .

وللتعلم نتائج كثيرة منها أنه يعيد ثقتنا بأنفسنا عندما يراودنا أي شك في مقدرتنا العقلية ، فمجرد القيام بعملية تعلم بسيطة كعد من ١ إلى ١٠ بلغة أجنبية كالأسبانية من شأنه أن يعيد للفرد ثقته بنفسه ، وأن يبعد عنه بعض مشاعر الشك في مقدرته العقلية .

كذلك فإن التعلم من نتائجه أن يحصن الفرد ضد كثير من المواقف التي تهدد حياته ، وهناك كثير من الأمور المادية والمعنوية التي تهدد حياة الإنسان . تصور أن شخصاً يسير في سرداب طويل وفجأة انطفأت الأنوار ، وأصبح يتخبط في ظلام حالك في هذه الحالة يتعين عليه أن يتعلم كيف يجد طريق العودة ، حتى يتخلص من الموقف المهدد لحياته ، كما يمكنك أن تتخيل أن شخصاً ما قد أساء عفواً لضيفه الذي كان يزوره في منزله ، في هذه الحالة يتعين عليه أن يتعلم كيف يعتذر في الحال بالطريقة اللائقة في كلتا الحالتين يتعين على هذا الشخص أن يقترح أو يتذكر أو يكتشف الحل الملائم للموقف وإلا تعرض لنوع من الأذى أو الخسارة المادية أو المعنوية وفي كثير من حالات الفشل في

الوصول إلى الحل الملائم للمشكلة قد تتعرض حياتنا ووجودنا ذاته للخطر ، ولا ينتهي الأمر عند مجرد الشعور بعدم الإرتياح ، فإذا لم نتعلم نحن كيف نحصل على الماء والطعام لسد حاجات أجسادنا الضرورية فإنه سرعان ما يتعرض وجودنا للخطر .

فينبغي أن ندرك الصلة الوثيقة بين استمرار وجودنا وبين قدرتنا على تعلم كيف نتكيف لعوامل الضغط النفسي الداخلي أو الخطر الخارجي .

التعلم عبارة عن تغير في استجابة Responso الكائن الحي ، وهنا ينبغي أن نوضح ما هو المقصود بكلمة « استجابة » يقصد بالإستجابة رد الفعل Reaction الذي يتخذه الكائن الحي نتيجة لوقوعه تحت مؤثرات معينة فالمفروض أن البيئة الخارجية المحيطة بنا مليئة بالعوامل التي تؤثر على حواسنا . وكلما حدث تغير في البيئة المحيطة بنا اقتضى ذلك ضرورة تغيير إستجاباتنا ، فإن عيوننا وأذاننا ، وكذلك بقية حواسنا تنقل إلينا بصفة دائمة إحساسات Sonsations وإنطباعات impressions ورسائل من العالم الخارجي ، وهناك كثير من الإحساسات التي تأتي من مثيرات داخل أجسادنا وهذه الإحساسات تعبر عن حاجاتنا عن الهواء والماء والطعام والدفء والنوم وغير ذلك من الحاجات الفيزيقية .

وهناك طائفة أخرى من الحاجات النفسية والإجتماعية . فنحن في حاجة إلى الشعور بالأمن Feeling of socurity والشعور بالقبول Feeling acceptanc وهناك أيضاً الحاجة إلى الرفقاء والأصدقاء . هذه المثيرات الداخلية والخارجية تحدث تغيرات في السلوك نطلق عليها إستجابات أو ردود فعل وبطبيعة الحال تتوقف استجابة الكائن الحي لموقف ما على نوعه وبنائه العضوي وخبراته السابقة فالمعروف أن الكائن الحي لا يستجيب لجميع المثيرات الموجودة في بيئته ، فالجرثومة مثلاً لا تستجيب لسماع الموسيقى والأرنب يفر هارباً من قطعة العظم بينما يتلهفها الكلب . وإلى جانب هذا النوع من الإستجابات العقلية هناك أيضاً إستجابات غدية تلك التي تصدر عن الغدد Glandsكما يحدث عندما

تذرف الدمع في حالة الحزن . أو عندما يسيل العرق من جباهنا أو عندما يسيل لعابنا في حالة الجوع . مثل هذه الإستجابات يمكن ملاحظتها ونطلق عليها إسم الإستجابات الظاهرية ولكن هناك نوعاً أخر من الإستجابات غير المنظورة والتي لا يمكن ملاحظتها مباشرة فنحن عندما نستمع إلى الموسيقى لا نقول شيئاً ولا نفعل ظاهرياً ولكننا في الواقع نستجيب انفعالياً وعقلياً وفسيولوجياً .
فنحن قد نفكر فيما نسمع أو نشعر بالطرب أو نتنفس بسرعة أقل أو أسرع ، وقد نهز رؤوسنا إعجاباً أو إستهجاناً .

وقصارى القول فإن أي مثير يستطيع أن يؤثر في المخ يجلب استجابة ما مهما كانت بسيطة .

ومن خصائص عملية التعلم أنها عملية مستمرة فكل منا يظل يتعلم باستمرار طوال مراحل حياته ، فالأطفال لا بد أن يتعلموا كيف يضعوا ملابسهم بأنفسهم وأن يطعموا أنفسهم ، والمراهقون لا بد وأن يتعلموا العادات الإجتماعية التي يقبلها المجتمع الذي يعيشون فيه . والراشدون لا بد وأن يتعلموا كيف يؤدون أعمالهم وكيف يقومون بالوفاء بمسؤولياتهم تجاه إسرهم . وباختصار فإن حياتنا اليومية عبارة عن سلسلة من المشكلات الصغيرة أو الكبيرة التي نتغلب عليها بواسطة التعلم . والواقع أن كل السمات المكتسبة أي التي لا يولد الفرد مزوداً بها ، هي أمور إكتسبها الفرد بالتعلم ، فالإتجاهات الثقافية والخلقية والعادات والعواطف والعقائد الدينية ، كلها أمور إكتسبها الإنسان بالتعلم ، نتيجة لإحتكاكه بالبيئة الإجتماعية والمادية المحيطة به . فالتعلم عملية أساسية في حياة الإنسان وإذا تصورنا إنساناً لم يتعلم شيئاً طوال حياته واقتصر سلوكه على النشاط الفطري فإنه ولا شك يصبح أشبهبالحيوانات .

وأخيراً لا ينبغي أن نتصور أننا لا نتعلم إلا عن طريق المدرسة . ولكننا في الواقع نتعلم من أبائنا وأمهاتنا ومن رؤسائنا في العمل ومن أطبائنا ومن أصدقائنا ومن قادتنا ، فهم الذين يلقنوننا أساليب الإنتاج ويبثون فينا روح

التعاون ومبادىء الأخاء والمساواة والحرية والعدل واحترام الغير وأداء الواجبات الشخصية والوطنية والقومية .

وسوف يتضح لك تعريف التعلم هذا في الفصول القادمة التي نتناول فيها بالعرض والتوضيح النظريات المختلفة التي وضعت لتفسير عملية التعلم والتجارب العديدة التي تستند إليها هذه النظريات والعمليات العقلية المختلفة التي تسهم في عملية التعلم .

وهناك نظريات عديدة توصل إليها العلماء في تفسير عمليّة التعلم ومن أشهرها التعلم بالمحاولة والخطأ والتعلم الشرطي والتعلم بالإستبصار .

نظريات التعلم

Theory of L.arnin

١ ـ التعلم بالمحاولة والخطأ : Trial and error

ترجع هذه النظرية إلى العلامة ادوارد ثورنديك ١٨٧٤ ـ ١٩٢٩ E. L. Thorndike الذي يعد من أوائل علماء النفس الذين أدخلوا المنهج التجريبي على دراسة سلوك الحيوان . ولقد أجرى تجاربه على الحيوانات إعتقاداً منه أن نتائجها تنطبق على الإنسان الذي لا يختلف عن الحيوان إلا في الدرجة . وثورنديك من أنصار المدرسة السلوكية Behavioursim في علم النفس فهو يرى أن السلوك عملية تبدأ بتنبيه على السطح الحسي للكائن الحي ثم ينقل الأثر من الأطراف العصبية ثم إلى الأعصاب المصدرة إلى المخ ، الذي يصدر بدوره تعليمات بعمل إستجابة معينة . وعلى ذلك ففي نظر ثورنديك كل مثير لا بد وأن يعطي إستجابة ، وقد تكون هذه الإستجابة ذهنية أو حركية . وبذلك فهو يرى الحياة النفسية على أنها سلسلة من المثيرات والإستجابات البسيطة . وللتحقق من صدق افتراضاته قام بعمل العديد من التجارب ومن أشهرها ما يلي :

تجربة ثورنديك على القطط :

صمم ثورنديك صندوقاً ميكانيكياً يمكن للحيوان فتح بابه بأكثر من طريقة ، كأن يحرك الحيوان ساقطة ، أو يدير زراً ، أو يضغط على لوح خاص . . . الخ . ولقد أتى ثورنديك بقط وهو في حالة جوع ثم وضعه في الصندوق وأغلق الباب ثم وضع طعاماً مما يشتهيه الحيوان خارج الصندوق ، ولكن في مجال إدراكه أي كان يستطيع أن يراه بسهولة وهو داخل الصندوق . وأخذ ثورنديك في ملاحظة سلوك الحيوان وتسجيل ما يراه فلاحظ أن القط أخذ في الأتيان ببعض الحركات العشوائية محاولاً فتح الباب والخروج من الصندوق لكي يظفر بالطعام ويلتهمه .

ولقد عبر القط بادىء الأمر عن الشعور بعدم الرضا والتوتر من بقائه سجيناً في هذا الصندوق . ولكنه أثناء محاولاته توصل إلى طريقة فتح الباب وخرج من الصندوق وحصل على الطعام .

ويستخدم أيضاً في تجارب هذا النوع من التعلم متاهات Mazes حيث يوضع الطعام في إحدى طرفيها ويدخل الحيوان من الطرف الأخر ويصبح عليه أن يجتاز طرق المتاهة لكي يصل للطعام .

كرر ثورنديك هذه التجربة عدة مرات ، وذلك قبل موعد وجبات القط ، أي عندما كان جائعاً ، ولاحظ أن الحركات العشوائية الخاطئة أو الفاشلة تأخذ في الزوال تدريجياً حتى ينتهي الأمر بالحيوان إلى أن يأتي بالحركة الناجحة مباشرة أي أنه تعلم طريقة حل الموقف المشكل الذي وضع فيه وتمكن من الخروج من الصندوق وحصل على الطعام .

ولقد وجد ثورنديك أن حوالي ٢٥ محاولة تكفي لتعلم الحيوان حل مثل هذا النوع من المشكلات ، وبطبيعة الحال نتج عن حذف الحركات العشوائية . الخاطئة إن قل الزمن تدريجياً الذي يستغرقه الحيوان في حل هذه المشكلة وعلى ذلك فإن نقصان الزمن المستغرق في الخروج من هذا المأزق ، ثم ثبوته عند حد

معين يعد دليلاً موضوعياً على حدوث التعلم .

ولتفسير عملية التعلم في ضوء هذه الطريقة أن نلاحظ العوامل التالية :

١ ـ وجود الدافع Motive الذي يدفع الحيوان للقيام بالنشاط وهو في هذه الحالة دافع الجوع فنلاحظ أنه لكي يشبع الحيوان حاجته لا بد من فتح الباب والحصول على الطعام وفي الحالات التي لم يكن فيها القط يشعر بالجوع كان يجلس في الصندوق غير مبالٍ للموقف ويغلب عليه الكسل والخمول ، فحالة الجوع هي التي تدفع الحيوان لبذل الجهد والقيام بالنشاط .

٢ ـ وجود عائق أو حائل يقف في طريق إشباع هذا الدافع ، وهو في هذه الحالة غلق الباب على القط . وهو موقف لم يسبق أن مر به الحيوان في خبرته السابقة ولم يسبق له أن عالج مثل هذا الموقف وعرف طرق الخروج من الصندوق . وبطبيعة الحال كان الموقف التجريبي يسمح بأن يتمكن الحيوان من إزالة هذا العائق بمعنى أنه كان في حدود قدرات القط وإمكانياته الطبيعية . وذلك عن طريق أن يأتي بسلوك معين كتحرك المزلاج أو رفعه .

٣ ـ يعتبر نجاح الحيوان في فتح الباب والخروج من الصندوق دليلاً على تعلمه طريقة حل المشكلة .

٤ ـ يقاس التحسن في سلوك الحيوان بمقدار الزمن الذي يستغرقه في فتح الباب في المحاولات المتكررة . فكلما قل الزمن الذي يستغرقه الحيوان للخروج من المأزق كلما دل ذلك على تعلم حله .

والجدول الآتي يبين رقم المحاولات وتناقص الزمن الذي استغرقه القط في الخروج من الصندوق :

المحاولة	الزمن بالثانية	المحاولة	الزمن بالثانية	ملاحظات
١	١٦٠	١٣	١٥	
٢		١٤	١٥	

	٢٠	١٥	٩٠	٣
	١٥	١٦	٩٠	٤
	١٢	١٧	٢٥	٥
	١٠	١٨	٣٥	٦
	٧	١٩	٢٥	٧
	١٥	٢٠	٣٠	٨
	١٠	٢١	٢٥	٩
	٧	٢٢	١٥	١٠
	٧	٢٣	٢٠	١١
	٧	٢٤	٢٥	١٢

المحاولات والزمن الذي استغرقه القط في الخروج من الصندوق في تجارب ثورنديك في التعلم بالمحاولة والخطأ .

هذا هو ما يمكن للملاحظ أن يشاهده أثناء عملية التعلم ، ولكن يجدر بنا أن نتساءل كيف تتم عملية التعلم ولماذا يستبقى الحيوان في خبرته المحاولات الناجحة بينما يستبعد المحاولات الفاشلة ؟

حاول واطسون J. B. Watson ١٨٧٨ وهو أحد أقطاب المدرسة السلوكية ، أن يقدم تفسيراً لهذا بقوله أن الحركات الناجحة هي التي تبقى في حين أن الحركات الفاشلة تزول ولا يكررها الحيوان .

فنحن لا نميل إلى تكرار الأفعال أو الحركات العشوائية أو الفاشلة بعد أن نتعلم الحل الصحيح أو الإستجابة الصحيحة .

ولكن كيف يتم الإختيار بين الإستجابة الناجحة والفاشلة أو ما هي العوامل المسؤولة عن حذف الحركات الفاشلة وبقاء الحركات الناجحة ؟

في هذا الصدد يقول واطسون أن الحركات التي تبقى ويحفظها الحيوان هي التي تتكرر وهي الحركات الناجحة التي تؤدي إلى تحقيق الغاية وذلك لأنه

في كل محاولة لا بد وأن يكون هناك محاولة واحدة على الأقل ناجحة وذلك حتى تحل المشكلة .

ولكن ليس من الضروري أن يأتي الحيوان بالحركات الفاشلة في بعض المحاولات التي يتمكن فيها من أول وهلة من الأتيان بالمحاولة الناجحة التي تنهي الموقف . فإذا افترضنا أن الحيوان في كل محاولة إما أن يأتي بالإستجابة الناجحة أو الفاشلة وان إحتمال الأتيان بأي من الإستجابتين متساوي فإنه ينتج عن ذلك أن يكون إحتمال حدوث الإستجابة الناجحة ضعف الإستجابة الفاشلة وذلك لأنه إذا ما أتى الحيوان بها في أول الأمر انتهى الأمر ولم يعد بحاجة إلى أن يأتي بالمحاولة الفاشلة .

فإذا كانت (أ) ، (ب) استجابتين ممكنتين في موقف معين ولكن الإستجابة (ب) تؤدي إلى الإشباع أو الوصول إلى الغاية في حين أن (أ) تمثل فعلاً خاطئاً لا يؤدي إلى الحصول على الهدف المنشود . وإذا كررنا تجربة ما تحت هذه الشروط فإننا نحصل على مجموعة من الإستجابات الخاطئة وأخرى من الإستجابات الناجحة . على النحو الآتي :

جدول يبين الإستجابات الفاشلة والناجحة في ٨ محاولات حسب افتراض واطسون

التجربة	الأفعال
١	أ ب
٢	ب
٣	أ ب
٤	أ ب
٥	ب
٦	ب
٧	أ ب
٨	ب

وطبقاً لقول واطسون فإن الحيوان إذا بدأ بمحاولة فاشلة فلا بـد أن يتبعها بأخرى ناجحة أما إذا بدأ بمحاولة نـاجحة فبـديهي أنه ينتهي عنـد هذا الحـد . ونـرى في الجـدول السـابق أن المحـاولات النـاجحـة (ب) حـدثت في جميـع المحاولات الثمانيـة بينما لم تتكـرر المحاولات الفـاشلة (أ) سوى أربـع مرات . ولقـد أطلق واطسون عـلى هذا الفـرض اسم قانـون التكرار Law of repetition واعتـبره أحد القـوانين الـرئيسية التي تفسر عمليـة التعلم ومؤداه أن المحـاولات الناجحة هي التي تتكرر أكثر في سلوك الحيـوان ومن ثم فهي التي تثبت في خبرة الحيوان ، ومن ثم يعيد الحيوان الأتيان بها . وقد اعترض ثورنديك عـلى قانـون التكـرار هذا ، وقـال أنه مبنى عـلى فرض خـاطيء حيث أن الحيوان قـد يكـرر المحـاولة الفـاشلة عدة مـرات قبل أن يتـوصل إلى المحـاولة النـاجحة وليس من الضروري أن تكـون المحاولـة الناجحـة هي المحاولـة الثـانية التي تـلي مبـاشرة المحاولة الفاشلة فقد تكـون الثالثـة أو الرابعـة في الترتيب وعـلى ذلك فـإن عدد مرات المحاولات الفاشلة يفوق عدد مرات المحـاولات الناجحـة ويوضـح ذلك الجدول الآتي :

جـدول يبين الإستجـابات الفـاشلة والناجحـة في ثـمان محـاولات حسب افتراض ثورنديك

المحاولات	الإستجابات
(١)	ااا ب
(٢)	ب
(٣)	ااا ب
(٤)	ااا ب
(٥)	ب
(٦)	ب
(٧)	ااا ب
(٨)	ب
المجموع	أ = ١٢ ب = ٨

من هـذا الجدول يتبـين لنا أن عـدد المحـاولات الفـاشلة (أ) يبلغ اثنتـا عشرة محاولة بينما يقابلها ثمان محاولات ناجحة .

ولهذا استنتج ثورنديـك وجود قـانون أخـر يفسر عملية التعلم ويؤدي إلى استمرار التقدم والتحسن ، هو ما سماه قانون الأثر أو النتيجة .

قانون الأثر :

مؤدى هـذا القانـون أن الحيوان يميـل إلى اختيار الإستجـابة التي تجلب لـه حـالـة الإشبـاع . فالحـركات النـاجحة تؤدي إلى الشعـور بـالـرضى والإرتيـاح والسرور وبينـما الحركات الخاطئة الفـاشلة يصاحبهـا الشعور بـالضيق والإنقباض وعـدم الإرتياح فلذة النجاح وألم الفشل يفسران عملية التعلم ، وعلى ذلك يكرر الحيوان المحاولات الناجحة ويستبعد المحاولات الفاشلة ويؤدي تكرار شعـور الحيوان بـالرضـا والإرتياح إلى وجـود ارتباط عصبي بين المثير والإستجابة المرضيـة . وفي ضوء ذلـك يتبين لنـا أنه في أي مـوقف تعليمي لا بد أن يتوفر عامل الأثر الطيب مع ضرورة التكرار أو التدريب والممارسة الفعلية لنوع معين من النشاط .

نقد نظرية ثورنديك في التعلم بالمحاولة والخطأ :

يعد ثورنديك ممثلاً لمدرسة ظهرت في علم النفس وعـرفت باسم المـدرسة التحليلية أو المدرسـة الترابـطية وكـانت ترى ضرورة تحليـل السلوك إلى عناصره الأولية البسيطة ، وترتد بالسلوك المعقد إلى هذه المعادلة البسيطة المعبر عنها بـأن كل مثير يعطي استجابة (مثير ـ استجابة) Stimulus- Response (S. R) .

لقد أحدثت النتـائج التي تـوصل إليهـا ثورنـديك ثـورة عارمـة بين علماء النفس ولا سيما أصحاب مدرسة الجشطالت Gestalt تلك المدرسـة الألمانيـة التي جاءت كرد فعل مناهض للمدرسة الترابطية ، فلقد رفض أنصـار هذه المـدرسة تفسير عملية التعلم على أساس محـاولات عمياء وآليـة يقوم بهـا الحيوان ، تلك المحاولات التي لا تقوم على أساس علاقات واضحـة وعلى أسـاس فهم وإدراك كم جـانب الكائن الحي . ولقـد كان ثـورنديـك يرى أن التعلم يحـدث بطريق

المحاولة وحذف الأخطاء نتيجة لتفوق الآثار الطيبة ، وذلك بطريقة آلية لا تعتمد على الفهم والإدراك . ولقد قال (كوفكا) K. Koffka وهو أحد أقطاب الجشطالت، في نقد تجربة ثورنديك ، إن تصميم الأقفاص كان تصميماً معقداً يفوق مستوى الحيوان ، بل أنه يتعذر حتى على الإنسان البالغ إذا ما حبس داخل هذه الأقفاص أن يدرك الحيل الميكانيكية التي يترتب على إدراكها فهم السر المؤدي إلى فتح أبوابها . ونظراً لصعوبة وتعقيد هذه الأقفاص ، كان سلوك القط يتصف بالخطأ والتخبط ولم يصل لحل المشكلة إلا عن طريق الصدفة أثناء تحسسه الحل وعلى ذلك فإن هذه الأقفاص لا تسمح بقياس قدرة الحيوان على التعلم . فالتخبط الذي سلكه الحيوان في الواقع فرضته عليه طبيعة المشكلة نفسها .

وقصارى القول فقد أكد زعماء الجشطالت أن الإنسان والحيوان لا يتعلمان عن طريق المحاولات الآلية العمياء الخالية من الملاحظة والتفكير والذكاء والفهم . فالسلوك في عملية التعلم إذن لا يمكن تحليله إلى وحدات أولية بسيطة من المنبهات والإستجابات .

٢ ـ التعلم الشرطي : Learning by Conditioning4

ترتبط نظرية التعلم الشرطي باسم عالم الفسيولوجيا ايفان بافلوف الذي اهتم بدراسة عملية الهضم عند الكلاب ، وفي أثناء دراسته هذه الظاهرة واهتم اهتماماً خاصاً بظاهرة تغير إفراز اللعاب عند الحيوانات . كما اهتم بدراسة الإنعكاسات الأولية البسيطة في سلوك الكائن الحي . واعتبر هذه الإنعكاسات الظاهرة النفسية الأولية البسيطة التي يمكن اعتبارها في نفس الوقت ظاهرة فسيولوجية . ومن أمثلة الإنعكاسات البسيطة الكحة أو رمش العين ودمعة العين وحركة الركبة وهي حركات بسيطة لا إرادية . ومن وجهة نظر بافلوف يجب على الكائن الحي أن يكون إنعكاسات جديدة باستمرار حتى يحافظ على بقائه وحتى يكفل لنفسه التكيف مع البيئة الخارجية المحيطة به ، ولا يتسنى له ذلك إلا عن طريق تعلم انعكاسات جديدة . ومن مظاهر التعلم الشرطي في

الحياة اليومية العادية أن الطفل الذي تحرقه النار يخاف من رؤيتها . فالمثير الطبيعي للخوف في هذه الحالة هو لمس النار ، ولكن يصبح مجرد رؤيتها مثيراً للخوف لدى هذا الطفل .

الفعل المنعكس الشرطي :

لاحظ بافلوف أثناء تجاربه على الكلاب لدراسة عملية الهضم عندها ، أن العصارة اللعابية Salivation لا تفرز فقط عند تقديم الطعام لهذه الحيوانات وإنما وجد أنها تفرز أيضاً عند رؤية الأواني التي تقدم الطعام فيها للحيوانات وعند رؤية الخادم الذي يقدم الطعام أو عند سماع وقع أقدامه . وإسالة لعاب الحيوان عند رؤية الأواني مثلاً هو ما أطلق عليه بافلوف فعلاً منعكساً شرطياً ، لأنه لم يحدث نتيجة للمثير الطبيعي لإسالة اللعاب وهو الطعام وإنما يحدث لمجرد رؤية الأواني التي يقدم فيها الطعام . ولقد أجرى بافلوف كثيراً من التجارب من أهمها ما يلي :

تجربة بافلوف :

اهتم بافلوف كما قلنا بدراسة الهضم عند الكلاب . ولقد لاحظ أن إفراز اللعاب أي الفعل المنعكس لرؤية الطعام يحدث قبل تقديم الطعام نفسه . كما لاحظ أنه يحدث أيضاً عند رؤية الحيوان للأناء الذي يقدم فيه الطعام أو رؤية الحارس الذي يقوم بتقديم الطعام إليه أو حتى عند سماع وقع أقدامه . ولكي يتمكن بافلوف من دراسة هذه الظاهرة دراسة علمية دقيقة ، أجرى عملية جراحية بسيطة لأحد لكلاب ، حيث قام بتوصيل إحدى أنابيب الغدة اللعابية في خد الكلب بانبوبة خارجة ، بحيث تصب اللعاب في أناء خاص وبذلك يتسنى له جمع اللعاب وقياس كميته قياساً دقيقاً وكذلك قياس الزمن بين تقديم المثير الطبيعي والشرطي وكانت الحجرة معدة بحيث لا تسمع الأصوات من خارجها .

وبعد شفاء الكلب من هذه الجراحة البسيطة ، أدخله إلى حجرة التجربة

وجعله يعتاد عليها ثم أوقفه على المنضدة ، وقيد أرجله لمنعه من الحركة وفي هذه التجربة استخدم بافلوف الطعام كمثير طبيعي واستخدم جرس معين كمثير شرطي أخذ في قرع الجرس قبل أن يقدم الطعام للحيوان بعد ٥ ثوان . وقد لاحظ أن اللعاب يسيل عند دق الجرس بمفرده ، كما لاحظ أن الإرتباط بين دق الجرس وإسالة اللعاب يبلغ أقصاه بعد تكرار حوالي خمسة وعشرين مرة . فلقد اكتسب المثير الصناعي أو الشرطي صفة وقدرة المثير الطبيعي أي الطعام وذلك في إحداث إستجابة الحيوان . فالإستجابة الشرطية تحدث عندما يستجيب الحيوان للمثير الشرطي وحده دون وجود المثير الطبيعي .

ولقد استطاع بافلوف أن يستخدم مثيرات شرطية مختلفة ووجد أن الإستجابة تحدث مثلاً عند إضاءة ضوء أحمر أو عند إحداث صدمة كهربية بسيطة لقدم الكلب وغير ذلك .

وفي ضوء هذا نستطيع أن نتبين أن الفعل المنعكس الشرطي فعل مكتسب أي متعلم وليس فطرياً أو وراثياً . كما أنه ليس لهذا الفعل منبهات أو مثيرات خاصة بل أنه من المستطاع أن تحدثه أي منبهات صناعية كالجرس أو الإضاءة أو الصدمات الكهربية كذلك استطاع بافلوف أن يثبت ارتباط المثير الصناعي بمثير ثالث صناعي أيضاً يكسب الأخير نفس الصفة ، وينتج عن ذلك فعلاً منعكساً شرطياً من الدرجة الثانية والثالثة وهكذا ويسمى ذلك Secondary conditioning .

هذه هي الكيفية التي يتم بها عملية التعلم الشرطي ، في نظر بافلوف ، أما عن تفسير التعلم على هذا النحو فإن بافلوف يفترض أن الإقتران الزمني أو التتابع الزمني بين المثير الطبيعي والمثير الشرطي هو المسؤول عن حدوث عملية التعلم وذلك عن طريق تكوين ارتباطات عصبية بين اذن الكلب وإفراز الغدد اللعابية .

ولكن ينبغي أن نلاحظ أن قدرة المثير الشرطي على إحداث الإستجابة لا تستمر إلا ما لا نهاية . فإذا لم يقترن المثير الشرطي بتقديم المثير الطبيعي أي إذا

تكرر وجود المثير الشرطي (الجرس) دون تقديم المثير الطبيعي (الطعام) فإن كمية اللعاب المسال تأخذ في النقصان تدريجياً حتى تزول نهائياً . وقد أطلق بافلوف على هذه الظاهرة اسم الإنطفاء التجريبي Experimental extinction وعبر عنها بقوله أنه إذا ظهر المثير الشرطي دون تدعيم بالمثير الطبيعي فإن ذلك يؤدي إلى ضعف الفعل المنعكس الشرطي وانتقائه .

والجدول الآتي يوضح نتائج إحدى تجارب بافلوف التي دق فيها الجرس ولم يقترن بتقديم الطعام :

رقم التجربة	عدد نقاط اللعاب المسال
١	١٣
٢	٧
٣	٥
٤	٦
٥	٣
٦	٢,٥
٧	-
٨	-

يتضح لنا من الجدول أن الإستجابة تأخذ في النقصان حتى تتلاشى نهائياً وذلك في حالة عدم تدعيم المثير الشرطي بالمثير الطبيعي .

فإذا لم يدعم المثير الشرطي بالمثير الطبيعي فإن الفعل المنعكس الشرطي يأخذ في الزوال ولكن هذا الفعل الشرطي سرعان ما يسترد قوته حينما يدعم Reinforced ولو مرة واحدة وذلك بتقديم الطعام للحيوان فتعود الإستجابة عودة تلقائية Spontaneous recovery .

يرى بافلوف أن العلاقات الشرطية تملأ حياتنا وأنها أساس تعلمنا وأساس سلوكنا المنظم . فنحن نستجيب بالشعور بالرضا والسعادة بتأثير كثير من

المثيرات الشرطية أي تلك التي ارتبطت في أذهاننا بهذه المشاعر . ولقد اهتم علماء النفس الأمريكيون بالأفعال الشرطية وكان على رأسهم واطسون ومائير وكاسون .

ولقد اهتم كاسون على وجه الخصوص بدراسة ردود الأفعال في « إنسان العين » وكان يستخدم شدة الضوء منبهاً طبيعياً لإحداث الإتساع والإنقباض في انسان العين . كما كان يستخدم جرساً معيناً كمثير شرطي لهذه الإستجابة وبعد تكرار اقتران المثير الطبيعي بالمثير الصناعي عدة مرات أصبح الأخير قادراً على إحداث انقباض انساني العين دون أن يكون مصحوباً بازدياد شدة الضوء .

أما مائير فقد اهتم باجراء التجارب على الأطفال الصغار الذين تترواح أعمارهم بين عام واحد وسبعة أعوام . كان يرقد الطفل ثم يغطي عينيه بغطاء معين (في الغالب قطعة من القماش) وبعد فترة وجيزة لا تتعدى عشرة ثوان كان يضع قطعة من الحلوى في فم الطفل فيبتلعها . فعملية فتح الفم وبلع قطعة الحلوى هنا تحدث كاستجابة طبيعية لمثير طبيعي هو قطعة الحلوى . ولكن بعد تكرار هذه التجربة عدة مرات ـ لاحظ مائير أن فتح الفم وعملية البلع تحدثان عند وضع غطاء العين ويعني ذلك أن غطاء العين أصبح مثيراً صناعياً ، اكتسب صفة المثير الطبيعي وذلك نتيجة لما حدث بينهما من ترابط .

ولقد تمكن هؤلاء العلماء الشرطيون من ضبط Controlling of Variable العوامل الأخرى المحيطة بالتجارب والتي كان من الممكن أن تؤثر في نتائج هذه التجارب فقد قام بافلوف بتدريب الكلب على الموقف التجريبي ووضعه فوق المنضدة ، وكذلك دربه على رؤية الأنابيب والأواني وجميع الأجهزة المستخدمة في التجربة . وذلك حتى يضمن أن الإستجابة الشرطية فعلاً تستجيب للمثير الشرطي المقصود (دق الجرس) وحتى يمنع تأثير العوامل المشتتة للإنتباه ، ويضمن أن الحيوان يألف الموقف التجريبي ولا يهابه .

ولقد لوحظ في تجارب الإشتراك هذه أن التكرار يلعب دوراً هاماً في عملية التعلم ويعني بالتكرار اقتران المثير الشرطي بالمثير الطبيعي . كذلك لوحظ

أن الفعل المنعكس الشرطي لا يتكون دفعة واحدة وإنما يتكون بالتدريج وذلك لأن كل محاولة تزيد من قوة الترابط . كذلك فإن الإستجابة محسوبة بمقدار اللعاب المسال ، تزداد كلما زاد تكرار المحاولة .

التعلم الشرطي لدى صغار الأطفال :

دلت بعض الأبحاث على أن الفعل المنعكس الشرطي يتكون بصعوبة في الأيام الأولى من حياة الطفل . ولذلك فإنه كلما كان الطفل صغيراً كلما احتاج إلى محاولات أكثر لتكوين الإستجابات الشرطية .

أما عندما يتقدم الطفل في العمر فإنه يصبح قادراً على تكوين كثير من الإستجابات الشرطية . ولقد قام واطسون باجراء بعض التجارب على الأطفال ولاحظ أن الطفل الصغير الذي أجرى عليه أحدث تجاربه كان يعتريه الخوف عندما يسمع صوتاً صادر من جسم معدني . ولقد تعمد واطسون عرض فأر على الطفل قبل حدوث هذا الصوت مباشرة وكرر هذه العملية عدة مرات . ونتج عن ذلك أن أصبح ظهور الفأر بمفرده كفيلاً أن يثير الشعور بالخوف في نفس الطفل ، كذلك أجرى انجلش تجربة أخرى ولاحظ خلالها أن اقتران الأصوات العالية بعرض بعض لعب الأطفال ولا سيما ما يشبه منها الحيوانات كان كفيلاً أن يكسبها الصفات الطبيعية للمثيرات الأولى وهي إحداث الشعور بالخوف والفزع . ومن البديهي أن لعب الأطفال التي أصبحت مثيرة لشعور الطفل بالخوف والفزع كانت في الأصل تجلب له الفرح والسرور . ولكن نتيجة لإقترانها ببعض الأصوات العالية ونتيجة لتكرار هذا الإقتران أصبحت مثيرة للخوف . ويعني ذلك أنه يمكن لأي مثير جديد لا علاقة له أصلاً بانفعال الخوف أن يكتسب صفة المثير الطبيعي ويحدث أثره في غيابه .

٣ - التعلم بالإستبصار : Insight

يقصد بكلمة الإستبصار نوع من التحليل الشعوري أو نوع من التحول المفاجيء في إدراك المجال المحيط بنا وقد يأتي هذا الإدراك المباشر فجأة أثناء معالجة

مشكلة ما أو التفكير فيها . ولكن في الغالب ما يأتي لعملية التأمل والربط بين عناصر الموقف الذي يوجد فيه الكائن الحي أو عناصر المشكلة التي يتعين على الكائن الحي حلها . وبالرغم من أن هناك تعاريف متعددة لكلمة استبصار إلا أن التعريف الذي يلائم التطبيق التعليمي هنا هو الذي يشير إلى الإستبصار كعملية عقلية بواسطتها تصبح المعاني والدلالات أو التنظيمات المختلفة لموقف ما واضحة ومدركة إدراكاً صحيحاً ، وكذلك فوائده وإستعمالاته ووظائفه كما يعني الفهم الذي يترتب على وضوح عناصر الموقف الذي يوجد فيه الفرد ، كل هذا يدخل في العملية التي نسميها استبصار . ولقد حاول كهلر W. Kohler توضيح معنى كلمة استبصار بضرب مثال برجل يجلس في الشمس وبعد فترة من الزمن يشعر برغبة في الإنتقال من مكانه إلى مكان في الظل . فرؤية المكان الظل يجعله يفكر في الإنتقال إليه ، وانتشار الشمس في المكان الذي يجلس فيه يجعله يطلب الإنتقال منه حيث يوجد الظل ، إن إدراكه للموقف ككل ، ما فيه من أشعة شمس وما فيه من ظلال يجعله يفكر في إعادة تنظيم الموقف وفي السلوك بحيث يكيف نفسه مع الموقف .

وعلى كل حال فهناك تعاريف مختلفة لكلمة استبصار وخير توضح لمدلولها هو ذكر خصائص عملية الإستبصار ذاتها تلك التي تشتمل على العوامل الآتية :

١ ـ إدراك عناصر المجال واستخدام هذه العناصر .

٢ ـ إعادة تنظيم هذه العناصر بما يحقق التكيف للكائن الحي .

٣ ـ إدراك المجال أو الموقف الذي يوجد فيه الكائن الحي ككل أو كوحدة .

٤ ـ إن إدراك عناصر الموقف قد يظهر فجأة وقد يكون تدريجياً .

٥ ـ إن الإستبصار يوجد لدى الحيوان والإنسان بدرجات متفاوتة طبقاً لمستوى الذكاء والخبرة ، فيزداد بارتفاع نسبة الذكاء .

هذا هو معنى كلمة الإستبصار التي أدخلت لتفسير عملية التعلم عند أصحاب مدرسة الجشطالت الألمانية . ومن أشهر علماء هذه المدرسة كهلر الذي

قام بالعديد من التجارب الشهيرة في ميدان الإدراك الحسي والتعلم ، وإليك وصفاً لأحد تجاربه .

تجربة كهلر على القردة :

أجرى كهلر تجربة على أحد القرود من فصيلة الشمبانزي ، وهي أعلى فصائل القردة ذكاء ، وذلك بأن أدخله في قفص وعلق في سقف القفص كمية من الموز ، وكان القرد في حالة جوع ، كما وضع في أحد أركان القفص صندوقاً خشبياً . وكان الموز معلقاً في سقف على ارتفاع لا يستطيع أن يناله القرد بدون استخدام الصندوق في الإرتقاء بجذب الموز من السقف . ولقد لاحظ كهلر أن القرد أخذ في النظر إلى الفاكهة وأخذ في التنقل بين أركان القفص محاولاً الحصول عليها . وأخيراً وقع نظره على الصندوق مصادفة فدفعه برجله تحت الفاكهة ، ثم صعد عليه وجذب الموز .

وهكذا تمكن القرد من وضع الصندوق تحت الموز والإرتقاء فوقه وجذب الموز وأكله وأشبع حاجته إلى الطعام .

كان هذا الموقف التجريبي يتميز بوجود دافع الجوع لدى الحيوان أثناء التجربة وذلك ضماناً لإستثارة الحيوان وانفعاله بالموقف واستجابته له استجابة ايجابية وكذلك رتب هذا الموقف التجريبي بحيث تكون جميع عناصر المجال الإدراكي واضحة أمام الحيوان وفي مجال إدراكه . كما نظم الموقف التجريبي بحيث يوجد عائق ما يحول دون وصول الحيوان إلى هدفه مباشرة دون أن يعيد بنفسه تنظيم عناصر الموقف . وكان العائق في هذا الموقف هو ارتفاع الموز عن مدى تناول القرد ، فلم يكن للقرد أن يحصل على الموز إلا بوضع الصندوق تحت الموز والإرتقاء فوقه أو عن طريق استخدام إي أداة أخرى توجد أيضاً بين عناصر المجال الإدراكي ، كبعض العصى أو أغصان الأشجار أو عن طريق استخدام كل من العصا والصندوق معاً .

تفسير عملية التعلم عند كهلر :

لاحظنا أنه في تجارب كهلر كانت جميع عناصر الموقف التجريبي تقع في مجال إدراك الحيوان ، وكانت واضحة أمامه كل الوضوح . أما تجارب ثورنديك فقد أجريت في مجال يصعب على الحيوان إدراكه إدراكاً واضحاً . ويرجع ذلك إلى صعوبة الموقف وتعقيده ، فقد كان الموقف أعلى من مستوى إدراك الحيوان . أما التعلم في تجارب كهلر فكان قائماً على أساس الفهم المباشر لعناصر المجال الإدراكي من حيث هو وحده أو كل واحد وكذلك يقوم التعلم على أساس إدراك ما يوجد من علاقات بين عناصر الموقف المختلف .

وفي هذا الصدد يرى كهلر أن إدراك العلاقات القائمة بين عناصر الموقف الذي يوجد فيه الحيوان وكذلك تكوين فكرة عامة للحل الصحيح للمشكلة التي تواجه الحيوان كل هذا يدل على وجود قدرة أعلى من مجرد الحفظ الآلي الميكانيكي والتخطيط الأعمى والمحاولات العشوائية التي كان يرى ثورنديك أنها مسؤولة عن حدوث عملية التعلم .

فعملية التعلم تتضمن أكثر من مجرد الإرتباط الآلي بين الموقف ورد الفعل فالتعلم يتضمن قدرة أخرى هي الذكاء الذي يصبح استبصاراً حينما يعمل بطريقة فجائية مباشرة وحاسمة لا تخبط فيها ولا تردد . كذلك ينبغي أن نشير إلى أن عملية الإستبصار لا تحدث تلقائياً ولكن لا بد لها من جهد من قبل الكائن الحي ولا بد من توفر بعض العوامل التي تساعد على حدوثها .

العوامل التي تساعد على حدوث الإستبصار :

(١) النضج الجسمي أو العضلي : يقصد به بلوغ التكوين الجسمي والعضلي للكائن الحي درجة من النضج تمكنه من القيام بالسلوك المطلوب وعلى ذلك فلا بد من أن تكون المشكلة المراد حلها ، سواء كانت جسمية أو عقلية واقعة في دائرة إمكانية الكائن الحي الطبيعية . ولقد وجد أن التعجل في تعليم الأطفال بعض المهارات العضلية قبل أن تنمو عضلاتهم وعظامهم

يعرضهم لكثير من المشكلات النفسية كما يعوق سير نموهم .

(٢) النضج العقلي أو القدرة العقلية : فتعلم أنماط مختلفة من السلوك يتطلب مستويات مختلفة من الذكاء وبطبيعة الحال فان للذكاء مستويات مختلفة تختلف باختلاف مركز الكائن الحي في السلسلة الحيوانية ، كذلك فان مستوى الذكاء لا يختلف من فرد إلى آخر وإنما يختلف لدى الفرد تبعاً لطور النمو الذي يمر به ، فذكاء الطفل يختلف عنه عندما يبلغ هذا الطفل رشده ، وعلى ذلك ينبغي أن تكون المشكلات المراد تعلمها في مستوى ذكاء الكائن الحي .

(٣) تنظيم المجال الإدراكي : ويقصد به تنظيم جميع عناصر الموقف تنظيماً يؤدي إلى حل المشكلة . ففي تجربة القرد كانت العصا والموز تقع في نظر الحيوان ، وإدراك الحيوان لهذه العناصر جعل ذهنه يتوصل إلى الحل الحاسم للمشكلة كذلك فإن شعور الحيوان بالجوع وإدراكه للموز المعلق في أعلى القفص يخلق عنده الشعور بالتوتر والقلق يدفعه بدروه للعمل على إزالة هذا التوتر وحل الموقف المشكل ، وبالتالي الحصول على الموز وأكله وإشباع حاجة ملحة لدى الحيوان . وعندما تحل المشكلة ويحصل الحيوان على الطعام فان سلوك الحيوان يتغير ويصبح المجال الذي كان مشحوناً بقوى مؤثرة دافعة لسلوك الحيوان يصبح مجالاً هادئاً خالياً من التوتر .

(٤) الخبرة السابقة للكائن الحي : يتم التعلم دائماً عن طريق استعمال الإنسان أو الحيوان لخبراته السابقة وصوغها صياغة جديدة . وكذلك صياغة المجال الإدراكي الذي يعيش فيه صياغة جديدة . وتساعد هذه الصياغة الجديدة على تعديل سلوك الكائن الحي بالرغم من أن أصحاب مدرسة الجشطالت يرفضون القول بأن الخبرة السابقة هي العامل الذي يفسر عملية الإدراك إلا أن للخبرة في نظرهم دوراً في عمليتي التعلم والإدراك .

فالخبرة أو الإلفة كما يسميها أصحاب مدرسة الجشطالت ، هي التي تساعدنا على أن تفهم مدلول الأشياء التي نراها لأول مرة ، فنحن نقيس

الأشياء الحاضرة بما تعرفه عن الأشياء المشابهة ، كما إننا نحاول أن نربط بين ما هو موجود في خبراتنا الحاضرة وما نحن بصدد معرفته ودائماً ما يحدث نوع من التفاعل أو الدمج أو التكامل بين الخبرة الجديدة والخبرة السابقة . وعلى كل حال فالإلفة أو الخبرة السابقة هي التي تضفي على المدرك الجديد معناه ومغزاه ، وعلى ذلك فانه كلما زادت الإلفة بموضوع ما كلما سهل تعلمه .

مباديء التعلم في نظر مدرسة الجشطالت :

هناك بعض المباديء التي تنظم عملية التعلم عند أصحاب مدرسة الجشطالت منها ما يلي :

(١) إن الإدراك الكلي سابق على الإدراك الجزئي ، فالفرد عندما يدرك شيئاً معيناً يخرج أولاً بانطباع عام وكلي ومبهم ، ثم يأخذ تدريجياً في إدراك التفاصيل والدقائق والجزئيات ، فالفرد يستجيب للموقف المراد تعلمه ككل دون تمييز الأجزاء ودقائق الموقف المراد إدراكه . فالطفل الصغير مثلاً يستجيب لوجه أمه ككل دون أن يميز أنفها وعينها أو لون بشرتها ، بل يستجيب لها من حيث هي وحدة واحدة .

ولقد أجرى كهلر تجربة على الدجاج أسفرت عن إثبات صحة هذا المبدأ فقد أعد لوحتين مختلفتين في اللون ووضع عليهما الحبوب التي يأكلها الدجاج وجعل أرضية هاتين اللوحتين متساويتين في كل شيء ما عدا أن الأرضية الأولى (أ) كانت رمادية ناصعة ، والأرضية الثانية (ب) كانت رمادية داكنة ولقد درب الدجاج على أن يلتقط الحبوب من الأرضية (أ) بينما كان يهش الفراخ إذا ما حاولت الإقتراب من الأرضية (ب) وبعد ٤٠٠ محاولة ، وجد أن الفراخ تتجه مباشرة إلى الأرضية (أ) لكي تأكل منها ، ولا تحاول الذهاب إلى الأرضية (ب) على الرغم من وجود الحبوب عليها ، وعلى الرغم من عدم وجود من يطردها أو يهشها . وهكذا تم تعليم الدجاج أن يأكل من (أ) وأن يبتعد عن (ب) . واستكمالاً لهذه التجربة استبدل كهلر الأرضية (ب) بأرضية أخرى

وكانت شديدة النصاع أي أكثر نصاعاًمن الأرضية (أ) تلك التي تعود الدجاج أن يأكل منها ، ثم وجد كهلر أن الدجاج اتجه على الفور إلى الأرضية الجديدة (ج) وأخذ في الأكل منها ، ولم يهتم بالأرضية (أ) التي سبق أن تعود أن يأكل منها . وهنا نلاحظ أن الدجاج استجاب للموقف ككل ، فهو لم يدرك الأرضية الرمادية (أ) في ذاتها وإنما أدركها في علاقتها بغيرها ، انه إستجاب لها كعنصر من كل متكامل . فقد استجاب لدرجة النصوع بين الأرضيتين وليس للأرضية في حد ذاتها .

(٢) يتم التعلم عن طريق التمييز Discrimination بين عناصر الموقف فالإنسان يدرك العناصر المكونة للموقف على أنها ذات استقلال خاص ، وفي نفس الوقت لها علاقة بغيرها من العناصر الأخرى الموجودة معها في الموقف ، فالتعلم كإدراك يسير من الكليات المبهمة إلى الجزئيات المفصلة الدقيقة .

(٣) إعادة تنظيم Reorganization أجزاء المجال في كل جديد فبعد أن يتم تحليل الموقف ، وإدراك أجزائه وإدراك علاقة كل بالأخر ، فإن الإنسان يسعى إلى صياغة هذه الأجزاء في كليات جديدة . وفي هذا النوع من التعلم يكون الفرد كُلًا جديداً ، وذلك لحل المشكلة التي تواجهه وذلك عن طريق وضع تنظيم جديد للأجزاء التي أدركها .

فالقرد في تجربة كهلر ، بعد أن أدرك القفص والموز والعصا كون منها جميعها كُلًا جديداً لم يكن له سابق خبرة به ، وأن يستعمل العصا كأداة لجذب الموز مع أنه لم يسبق له الخبرة بهذا الإستعمال .

(٤) التعميم Generalization ويبدو التعميم عندما يستخدم الفرد أحد الموضوعات التي سبق له أن استخدمها في مواقف جديدة تختلف عن المواقف الأولى التي استخدمها فيها . ففي كهلر أيضاً إستطاع القرد أن يستخدم أشياء مختلفة للوصول إلى هدفه ، فلما لم يجد هناك شيئاً ليجلب الموز به ، كسر أحد فروع شجرة يابسة كانت في القفص واستعمله لهذا الغرض ، كذلك لجأ القرد إلى الإستعانة ببعض الصناديق للحصول على الموز ، وفي محاولة ثالثة إستطاع

القرد أن يوصل عصاتين ويعمل منهما عصا واحدة طويلة ثم إستخدمها في الحصول على الموز .

تكامل هذه النظريات

لا شك أن عملية التعلم ليست عملية بسيطة بل هي عملية معقدة ، تدخل فيها عمليات عقلية مختلفة ، كما أن التعلم يشمل كل تغيير يطرأ على سلوكنا أو خبراتنا وميولنا وإتجاهاتنا وأفكارنا كما أن له صوراً مختلفة ودرجات متفاوتة من الصعوبة ، وعلى ذلك فلا يمكن تفسير عملية التعلم بنظرية واحدة . ولقد نظرت كل نظرية من نظريات التعلم سالفة الذكر إلى جانب واحد أو صورة واحدة من صور التعلم ، ومن أجل ذلك جاءت نظريات بتراء غير متكاملة ، كما جاءت مسرفة في التعليم .

والواقع أن كل نظرية من نظريات التعلم تفسر نوعاً معيناً من التعلم ، فالتعلم عن طريق المحاولة والخطأ واضح في تعلم المهارات الحركية وفي حل المشكلات المعقدة ، وكذلك التعلم الشرطي يتم بواسطته إكتساب العادات كذلك فإن هناك تعلماً بالإستبصار أي يقوم على أساس الإدراك الفجائي لعناصر الموقف ، وما بينهما من علاقات وعلى أساس الفهم والتفكير . وعلى ذلك يتضح لنا أن نظريات التعلم المختلفة ليست متناقصة ولكنها متكاملة أي يكمل بعضها بعضاً . والواقع أن طرق التعلم المختلفة لها مستويات مختلفة في تركيب الكائن الحي ، فالتعلم الشرطي مثلاً يحدث على المستوى الفسيولوجي ، أما التعلم بطريق المحاولة والخطأ فيحتاج إلى بعض التفكير للإستفادة من الخبرات السابقة أما طريقة التعلم بالإستبصار فإنها أرقى الطرق جميعاً من حيث أنها تتطلب النضج العقلي للكائن الحي ، حتى يستطيع إدراك العلاقات القائمة فعلاً بين الأشياء ، وأن يبتكر هو علاقات جديدة ويرى في العناصر التي يدركها وظائف جديدة . وإذا أردنا أن نحدد الطريقة التي يتعلم بها الكائن البشري لأستطعنا أن نقول أن الإنسان يلجأ إلى طرق مختلفة طوال مراحل نموه المختلفة ، فالطفل الرضيع يكتسب كثيراً من العادات السلوكية والحركية بواسطة الإرتباط

الشرطي ، وبتقدم الطفل في العمر تنمو قدراته العقلية ويبدأ في إكتساب الخبرات عن طريق المحاولة والخطأ وعن طريق ما يقوم به من تجريب وتقليد وباستمرار تقدم الطفل في العمر وباقترابه من مستوى النضج العقلي ، ويبدأ في تعلم خبرات جديدة بطريق الإستبصار وإدراك العلاقات .

والأمثلة التي توضح هذه الإعتراضات كثيرة ومتنوعة ، فمعظم مخاوف الطفل الصغير تتكون بواسطة الإرتباط الشرطي ، وكذلك فإن إستجابة الطفل بالكف عن البكاء كلما وضع بين يدي أمه جاءت نتيجة لإرتباط وجه أمه باشباع حاجة الطفل إلى الطعام وشعوره بالراحة والدفء ، ويؤدي تكرار هذا الإرتباط الشرطي إلى أن يصبح وجود الأم وحده كافياً لأن يشعر الطفل بالسعادة .

ونحن نلاحظ على الطفل الصغير عندما يتقدم به العمر نسبياً ، أنه يسعى عن طريق المحاولة والخطأ أن يقوم بالسلوك الصحيح في معظم مناشطه اليومية فهو يحاول أن يضع ملابسه بنفسه ويفشل في ذلك مرات كما أنه يحاول أن يتناول الطعام بنفسه مستخدماً أدوات المائدة . كذلك فإنه يحاول المشي والجري والتقاط الأشياء وتناولها عن طريق جهده الذاتي .

وعندما يكتمل النضج العقلي للطفل فإنه يسعى لإكتساب مهارات جديدة عن طريق الفهم وإدراك العلاقات ، فهو يتعلم كيف يعامل الناس وكيف يتصرف تصرفاً إجتماعياً مقبولاً في المواقف الإجتماعية المختلفة .

وتجدر الإشارة أنه على الرغم من إمكان وجود مثل هذا النوع من التمييز بين طرق التعلم المختلفة ، إلا أنها ليست مستقلة تمام الإستقلال بل أنها متكاملة ويظل يمارسها الفرد طوال حياته . ولكن الأسلوب العام الذي يتخذه في حل مشكلة ما قد يغلب عليه المحاولة والخطأ أو الإستبصار أو الإشتراط وتبقى الطرق الأخرى ولكن بصورة أقل وضوحاً وتأثيراً .

شروط التعلم الجيد وتطبيقها في التحصيل الدراسي

عرفنا أن التعلم هو تغير في سلوك الكائن الحي ، لا يحدث إرتجالاً ولكنه

يخضع لشروط معينة . وكلما توخى المتعلم هذه الشروط كلما كان أقدر على التعلم . أما معرفة هذه الشروط تساعد المتعلم على إكتساب الخبرات الجديدة كما تساعد المعلم على أداء رسالته التربوية بصورة أكثر فاعلية .

ومن الشروط التي تساعد على عملية التعلم ما يلي :

شرط التكرار :

من المعروف أن الإنسان يحتاج إلى تكرار الأداء المطلوب لتعلم خبرة معينة حتى يتمكن من إجادة هذه الخبرة فالتكرار ـ ولا نقصد بذلك التكرار الآلي الأعمى ولكن التكرار الموجه ـ يؤدي إلى الكمال ، فلكي يستطيع الطالب أن يحكم حفظ قصيدة من الشعر فإنه لا بد من أن يكررها عدة مرات . وكذلك تعلم ركوب الدراجات يحتاج إلى كثير من التكرار والممارسة الفعلية لهذا النشاط ويؤدي التكرار إلى نمو الخبرة وإرتقائها بحيث يستطيع الإنسان أن يقوم بالأداء المطلوب بطريقة آلية وفي نفس الوقت بطريقة سريعة ودقيقة . فالتكرار الآلي الأصم لا فائدة منه لأن فيه ضياع للوقت والجهد وفيه جمود لعملية التعلم ، ويؤدي إلى عجز المتعلم عن الإرتقاء بمستوى آدائه أما التكرار المفيد فهو التكرار القائم على أساس الفهم وتركيز الإنتباه والملاحظة الدقيقة ومعرفة معنى ما يتعلمه الفرد . فالتكرار وحده لا يكفي لعملية التعلم إذ لا بد أن يكون مقروناً بتوجيه المعلم نحو الطريقة الصحيحة وحول الإرتفاع المستمر بمستوى الأداء .

شرط الدافع :

لحدوث عملية التعلم لا بد من وجود الدافع الذي يحرك الكائن الحي نحو النشاط المؤدي إلى إشباع الحاجة ، وكلما كان الدافع لدى الكائن الحي قوياً كان نزوع الكائن الحي نحو النشاط المؤدي إلى التعلم قوياً أيضاً . ولقد رأينا في تجارب التعلم أن الجوع كا دافعاً ضرورياً لحدوث عملية التعلم ، فكما رأينا في إشباع دافع الجوع كان يؤدي إلى شعور الحيوان بالرضا والإرتياح . فالثواب

والعقاب لهما أثر بالغ في تعديل السلوك وضبطه لأن الأثر سواء أكان طيباً أو ضاراً ، يؤدي إلى حدوث تغيير السلوك .

فالقطة التي تعاقب كلما سرقت طعاماً معيناً يتجنب الأتيان بمثل هذا السلوك وكذلك فإن الطفل الذي لا يجد إستجابة مرضية من أمه عندما يتبول أمام ضيوف الأسرة مثلاً يكف بالتدريج عن الأتيان بمثل هذا السلوك ولكن ينبغي أن نسعى إلى أن تكون دوافع التعلم دوافع مرضية تؤدي إلى الشعور بالرضا والسعادة . فمن الأفضل أن تتم عملية التعلم في ظروف المرح والشعور بالثقة بالنفس لا من الشعور بالخوف والرغبة والعقاب ولذلك ينبغي أن نعود التلاميذ على التمتع بلذة النجاح وتجنب آلام الفشل ومهما يقال من ضرورة وجود الثواب أحياناً والعقاب أحياناً أخرى فإننا يجب أن نكون معتدلين في كلاهما . فلا إفراط في قسوة العقاب ولا إفراط في التقريظ والمدح بل لا بد من الوقوف موقفاً معتدلاً حتى لا يفقد المديح قيمته وحتى لا ترتبط العملية التعليمية بمشاعر السخط والغضب .

٣ـ التدريب أو التكرار الموزع والمركز :

يقصد بالتدريب المركز ذلك التدريب الذي يتم في وقت واحد وفي دورة واحدة أما التدريب الموزع فيتم في فترات متباعدة تتخللها فترات من الراحة أو عدم التدريب ولقد وجد أن التدريب المركز يؤدي إلى التعب والشعور بالملل . كما أن ما يتعلمه الفرد بالطريقة المركزة يكون عرضة للنسيان وذلك لأن فترات الراحة التي تتخلل دورات التدريب الموزع تؤدي إلى تثبيت ما يتعلمه الفرد . هذا إلى جانب تجدد نشاط المتعلم بعد فترات الإنقطاع وإقباله على التعلم باهتمام أكبر .

فقصيدة الشعر التي تريد حفظها والتي يحتاج منك حفظها إلى تكرارها نحو خمس ساعات تستطيع أن تقوم بهذا التدريب بالطريقة المركزة دفعة واحدة ، كما تستطيع أن توزع هذه الساعات الخمس على خمسة أيام وبذلك تتبع منهم التدريب الموزع .

ولقد أجريت بعض التجارب التي أثبتت أن التدريب الموزع خير من التدريب المتصل ، ففي إحدى التجارب كلف جماعة من الطيارين المقاتلين القيام بالفي جولة للتدريب على إصابة هدف معين . وقام فريق منهم بهذا التدريب في أربع رحلات ، بينما قام به الآخرون في ثماني رحلات وكانت النتيجة ان كان طيارون الفريق الثاني أكثر دقة وإصابة للهدف من طياري الفريق الأول .

٤ - الطريقة الكلية والطريقة الجزئية :

هل الأفضل في تعلم قصيدة من الشعر مثلاً أن يحصلها الطالب كلها دون تجزئة أم الأفضل أن يقسمها إلى أجزاء ثم يحفظ جزءاً جزءاً ؟

لقد أثبتت التجارب أن الطريقة الكلية تفضل الطريقة الجزئية حين تكون المادة المراد تعلمها سهلة وقصيرة . وكلما كان الموضوع المراد تعلمه مسلسلاً تسلسلاً منطقياً أو طبيعياً كلما سهل تعلمه بالطريقة الكلية فالموضوع الذي يكون وحدة طبيعية يكون أسهل في تعلمه بالطريقة الكلية عن الموضوعات المكونة من أجزاء لا رابطة بينها والمعروف أن الإدراك وهو العملية التي تشبه عملية التعلم إلى حد كبير ، تسير على مبدأ الإنتقال من إدراك الكليات المبهمة العامة إلى إدراك الجزئيات المميزة فالإنسان يدرك صيغاً كلية عامة .

ثم تأخذ الوحدات المميزة في الظهور والوضوح تدريجياً . وكذلك الحال في مجال التعلم يجب أن يأخذ الطالب فكرة عامة إجمالية عن الموضوع المراد تعلمه . ثم يأخذ بعد ذلك في استيعاب الأجزاء والتفاصيل والوحدات الصغرى . ومن المبادىء العامة في عملية الإدراك أن الكل هو الذي يعطي الأجزاء المكونة له ومعناها ومدلولها فالكلمة ليس لها معنى محدداً إلا في إطار (الجملة الكل) التي تنتمي إليها وكذلك الجملة ليس لها معنى محدداً إلا في إطار الكل الذي تنتمي إليه .

٥ ـ التسميع الذاتي :

وهو عملية يقوم بها الفرد محاولاً استرجاع منا حصله من معلومات أو ما أكتسبه من خبرات ومهارات ، وذلك أثناء الحفظ وبعده بمدة قصيرة . ولعملية التسميع هذه فائدة عظيمة إذ تبين للمتعلم مقدار ما حفظه وما بقي في حاجة إلى مزيد من التكرار حتى يتم حفظه وإلى جانب هذا فعن طريق عملية التسميع يستطيع الفرد أن يجد الحافز على بذل الجهد وعلى مزيد من الإنتباه في الحفظ ، فما يشعر به من متعة النجاح أو من آلم الخيبة يدفعه إلى إجادة عملية الحفظ . ومن البديهي أنه لا ينبغي أن يبدأ المتعلم في عملية التسميع إلا بعد فهم المادة واستيعابها ، إذ التعجل في عملية التسميع مدعاة إلى شعوره بالفشل والإحباط .

٦ ـ الإرشاد والتوجيه :

لا شك أن التحصيل القائم على أساس الإرشاد والتوجيه أفضل من التحصيل الذي لا يستفيد فيه الفرد من ارشادات المعلم . فالإرشاد يؤدي إلى حدوث التعلم بمجهود أقل وفي مدة زمنية أقصر عما لو كان التعلم بدون ارشاد . فالإرشاد يؤدي إلى اختصار الوقت والجهد اللازمين لتعلم شيء ما . ويجب أن تكون الإرشادات ذات صبغة ايجابية لا سلبية وأن يشعر المتعلم بالتشجيع لا بالإحباط ، ويجب أن تكون الإرشادات بطريقة متئدة ومتدرجة . كما ينبغي أن يوجه المعلم ارشاداته إلى تلاميذه في المراحل الأولية من عملية التعلم وذلك حتى يبدأ التلاميذ تحصيلهم متبعين الطرق الصحيحة منذ البداية . ويجب الإسراع في تصحيح الأخطاء أولاً بأول وذلك حتى لا تثبت في خبرة المتعلم وتصبح مهمة المعلم طويلة وشاقة ومزدوجة وهي في هذه الحالة تصحيح الأخطاء ثم توجيه الإرشاد من جديد . فلا شك أن حفظ كلمة أجنبية وحفظ نطقها نطقاً خاطئاً يتطلب أولاً أن ينسى أو أن يزيل المتعلم ذلك النطق الخطأ ثم يبدأ في تعلم النطق الصواب .

٧ ـ معرفة المتعلم نتائج ما تعلمه بصفة مستمرة :

يقال أنك لو كنت ترمي هدفاً برمية مرات متابعة ولم تعرف نتائج ضرباتك فإن تعلمك أصابة الهدف لن يكون دقيقاً ، على حين أن معرفتك بنتيجة كل رمية تعينك على تكييف رميتك . فإن كانت أعلى من الهدف خفضتها ، وإن كان أسفل الهدف رفعتها وإن جاءت إلى يساره جعلت رميتك إلى ناحية اليمين وهكذا . ولقد أثبتت التجربة أن ممارسة الفعل دون معرفة بالنتائج لا تؤدي إلى حدوث التعلم الجيد ، فمعرفة المتعلم بمقدار ما أحرزه من نجاح أو ما هو عليه من تقصير يدفعه إلى بذل مزيد من الجهد للمحافظة على مستواه إن كان حسناً وللحاق بغيره إن كان مقصراً . فمعرفة المتعلم بنتائج تحصيله تجعله يعمل على مباراة نفسه ومباراة زملائه ، فيسعى دائماً أن يناقش نفسه وأن يتفوق على زملائه . أما عدم معرفة النتائج فقد تلقى في روع الفرد أنه قد وصل إلى القمة فلا يبذل جهداً وقد يلقى في روعه أنه لا يحرز أي تقدم فتفتر همته ويضعف حماسه .

كذلك فإن معرفة نتائج التحصيل تبين للمتعلم الطرق الصحيحة والطرق الخاطئة في إكتساب المهارات أو الخبرات المطلوبة ، وعلى ذلك يتبع الطريقة الناجحة .

٨ ـ النشاط الذاتي :

لا شك أن النشاط الذاتي هو السبيل الأمثل إلى إكتساب المهارات والخبرات والمعلومات والمعارف المختلفة . فأنت لا تستطيع تعلم السباحة إلا عن طريق ممارسة السباحة نفسها ولا يمكن أن تتقن تعلمها من كتاب مصوراً أو من سماع محاضرة عنها أو القراءة عن وصفها . وكذلك فإنك لا تستطيع أن تتعلم ركوب الدراجات إلا عن طريق ما تبذله من جهد ذاتي في هذا النشاط ، كذلك فإنك لا تستطيع أن تتعلم فن الخطابة إلا بالمران عليها وممارستها بنفسك . وكذلك الحال فالإنسان لا يستطيع أن يتعلم التفكير إلا بالممارسة ،

بممارسة عملية التفكير نفسها والحكم على الأشياء وتقديرها وعلى الرغم من أن للمعلم دوراً هاماً في توجيه طلابه وإرشادهم إلا أن ذلك لا يعني قيامه بالتعلم نيابة عنهم . وفي هذا الصدد يقال أن التعلم الجيد هو الذي يقوم على النشاط الذاتي للمتعلم فالمعلومات التي يحصل عليها الفرد عن طريق جهده ونشاطه الذاتي تكون أكثر ثبوتاً ورسوخاً وأكثر عصياناً على الزوال والنسيان ، أما التعلم القائم على التلقين والسرد والإلقاء من جانب المعلم فإنه نوع رديء من التعلم ، فكما أن المعلم لا يستطيع أن يهضم للتلاميذ ما في بطونهم من طعام كذلك فإنه لا يستطيع أن يهضم لهم ما يتلقون من معلومات . فجهود المعلم يجب أن تنصب على إثارة اهتمام التلاميذ ونشاطهم الذاتي . ونمو الشخصية ، بجميع سماتها وقدراتها ، إنما يحدث نتيجة لما يبذله الفرد من جهد ونشاط ذاتي . ومهمة المعلم الحقيقية هي أن يساعد تلاميذه لكي يتعلموا بأنفسهم .

العمليات العقلية التي تسهم في عملية التعلم

إن التعلم ليس عملية بسيطة ، وإنما هو عملية معقدة ، تسهم فيها كثير من العمليات العقلية العليا لدى الكائن الحي. . .فالتعلم ، بدوره ينمي قدرات الإنسان في الإدراك والوجدان والنزع . ومن العمليات العقلية العليا التي تسهم في عملية التعلم التذكر والحفظ والإستدعاء والتعرف والتفكير . فالفرد يعي ما تعلمه ويتذكره ويستدعي ما مر به من خبرات ، كما يتعرف على الموضوعات التي سبق له أن تعلمها .

١ ـ التذكر : Remembering

عرفنا أن الإدراك هو العملية التي يتم بواسطتها إنتقال العالم الخارجي . بما فيه من موضوعات إلى الإنسان ، وبعبارة أخرى فإن حواسنا عبارة عن النوافذ التي نطل بها على العالم الخارجي ولكن لدى الإنسان قدرة أخرى . إلى جانب قدرته على الإدراك بواسطتها يستطيع أن يدرك الماضي وأن يسترجع ما سبق ان مر بخبرته أي ما سبق أن أدركه الإنسان هي التذكر فالتذكر عبارة عن

استرجاع للمعلومات والخبرات التي سبق للفرد أن حصلها . فأنت تتذكر اسم صديقك الذي عرفته منذ زمن بعيد . وتتذكر قصيدة الشعر التي سبق أن حفظتها كما تستطيع أن تتذكر ما وقع لك من حوادث . وما شاهدته من مناظر طبيعية ومواقف إجتماعية ، وبطبيعة الحال يسترجع الإنسان كل ذلك في ذهنه عن طريق الصور الذهنية ولكن هناك أشياء أخرى نستطيع أن نتذكرها ، ونعني بها تذكر العادات والمهارات الحركية التي سبق أن تعلمناها . فنحن نتذكر عملية السباحة أو تشغيل آلة من الآلات ، فالتذكر إذن عبارة عن إحياء لكل ما إكتسبه الإنسان في الماضي ، سواء كان ذلك ألفاظاً أم أفعالاً أم أحداثاً ولكن أكثر الذكريات قوة ووضوحاً الصور الذهنبة البصرية والصور السمعية . فهي أكثر وضوحاً من الصور الشمسية واللمسية والذوقية . وتصبح الصور الذهنية أكثر سهولة للتذكر عندما تقترن بالصور السمعية والبصرية معاً . فتذكرك لشيء سمعت وصفه من مدرسك ورأيته بنفسك يعد أكثر سهولة من تذكر شيء سمعت عنه فقط . وهذا يفسر الإهتمام في تدريس المواد العلمية باستخدام وسائل الإيضاح السمعية والبصرية . كما يفسر سهولة تذكر ما نشاهده ونسمعه على شاشة التليفزيون والسينما .

وتعتمد عملية التعلم اعتماداً كبيراً على التذكر ، فتذكرنا للأسلوب الذي سبق أن عالجنا به مشكلة ما تساعدنا على حل هذه المشكلة في الوقت الحاضر أو يساعدنا على حل كل ما يجابهنا من المشكلات التي تشابه المشكلة الأولى .

ويجدر بنا أن نلاحظ أن عملية التذكر ليست هي الأخرى عملية بسيطة ، بل أنها عملية معقدة تعتمد على عمليات أخرى مثل الحفظ Retention ، كما أن للتذكر صورتان هنا التعرف Recognition والإستدعاء Recall وسوف نعرض لك وصفاً لهما في هذا الفصل .

٢ ـ الحفظ : Retention

إن الحفظ عبارة عن استمرار قدرة الفرد على آداء عمل ما سبق أن تعلمه وذلك بعد فترة من تعلمه لم يمارس خلالها هذا العمل .

قلنا أن الإنسان يستطيع أن يسترجع ما سبق أن تعلمه وأن يستخدم خبراته السابقة في حل المشكلات الراهنة . واستدعاء الإنسان لما سبق أن تعلمه دليل على أن العقل قد احتفظ بأثر ما تعلمه . ولكن يلاحظ أننا ننسى بمضي الزمن ما تعلمناه أو جزءاً كبيراً منه ولكن على كل حال يظل أثر الحفظ باقياً في عملية التعلم حيث أننا نستطيع أن نعيد تعلم ما نسيناه بمجهود قليل . ولذلك فإننا نود لو استطعنا أن نحتفظ لكل ما نتعلمه حتى نستطيع أن نستخدمه في التغلب على كل ما يجابهنا من مشكلات . ولكن دل التجريب على أن الحفظ قدرة طبيعية في الإنسان وأنها تختلف من فرد إلى آخر . أي أن هناك فروقاً فردية واسعة في مدى ما يمكن أن يحفظه الإنسان ، ولكن مع ذلك هناك بعض الأدلة التي تثبت أن حفظ الأشياء التي نفهمها يكون أكثر ثبوتاً من حفظ الأمور التي لا نفهم معناها . فحفظ قائمة من الألفاظ عديمة المعنى يكون أكثر تعرضاً للنسيان Forgetting من حفظ قائمة أخرى مماثلة ولكنها ذات معنى . . . كذلك فإن حفظ الأشياء التي صحبتها خبرات انفعالية سارة أو مؤلمة تكون أكثر سهولة من حفظ الأشياء المحايدة كما أن لفترات الراحة التي تعقب عملية الحفظ أثر طيب على بقاء الذكريات في الذهن . ولكن انشغال الذهن بموضوع أخر عقب الإنتهاء من حفظ الموضوع الأول يؤدي هذا النشاط الذهني إلى نسيان قدر كبير من الموضوع الأول . وعلى كل حال يتوقف هذا الأثر على مقدار ما يوجد بين الموضوعين من علاقات ، فإذا كان هناك ارتباطاً بينهما قلت نسبة النسيان .

وبقي أن نلاحظ أن القدرة على الحفظ تتوقف على درجة ذكاء الفرد وسنه وطريقته في التعلم واهتمامه بما يتعلم من موضوعات .

٣ ـ الإستدعاء : Recall

الإستدعاء عبارة عن العملية التي بواسطتها تستثار خبرة سابقة ، يقصد بالإستدعاء استرجاع الخبرات القديمة عن طريق الصور الذهنية أو الألفاظ مع ما يصاحبها من الظروف المكانية أو الزمنية أو الإنفعالية والفرق بين الإستدعاء والإدراك هو إحياء الخبرات السابقة دون وجود مثيراتها الأصلية ، فأنت تستطيع

أن تستدعي بذاكرتك ما قاله مدرس التاريخ بالأمس دون أن تراجع مذكراتك وأنت في موقف الإمتحان حينما تحاول أن تجيب على اسئلته إنما تستدعي المعلومات التي سبق لك تحصيلها في غيبة مثيراتها الأصلية .

وهناك في الواقع نوعان من الإستدعاء ، نوع مباشر ونوع غير مباشر ، فالإستدعاء المباشر هو الذي يحدث تلقائياً عندما تعود بذاكرتك وخبراتك إلى رحلة الصيف الماضي أو معلوماتك في نظرية المعرفة مثلاً أو مربع أرسطو . أما الإستدعاء الغير مباشر فهو الذي يحدث نتيجة لوجود مثير يعمل على استدعاء ذكرياتك ، فسؤال معين في الإمتحان يستدعي في ذاكرتك الحقائق المطلوبة أو رؤيتك لأحد أصدقائك تذكرك بصديق آخر أو بالمكان الذي التقيتما فيه . فالفكرة تستدعي فكرة أخرى أو تستدعي سلسلة من الأفكار المترابطة ولذلك كلما كانت المعلومات الدراسية مترابطة في ذهن الطالب كلما سهل استدعاؤها .

وهنا قد يتساءل البعض هل يمكن للفرد أن يقوي قدرته على الإستدعاء؟ وبالرغم من أن القدرة على الإستدعاء قدرة طبيعية إلا أن هناك بعض العوامل التي تسهل عملية الإستدعاء . منها الإهتمام أي إهتمام الفرد بما يتعلم والتحمس لحفظه والتفكير فيه بين الحين والحين ، كذلك ربط الخبرات بمشاعر انفعالية سارة تساعد على استدعائها . كذلك من العوامل التي تساعد على الإستدعاء الإسترخاء وعدم بذل الجهد ، ففي حالة ما يستعصي عليك تذكر موضوع ما فإنك إذا استرخيت وأبعدت عن فكرك كل ما يمكن أن يجول بخاطرك فإن الموضوع يهبط إلى ذهنك .

٤ ـ التعرف : Recognition

التعرف عبارة عن عملية يلم فيها الإنسان بموضوع سبق أن أدركه Previously porceived يستطيع الإنسان أن يتعرف على الناس والأشياء والموضوعات التي سبق له أن خبرها ، فأنت تستطيع أن تتعرف على صديقك الذي زاملته في المدرسة الإبتدائية إذا قابلته الآن حيث تأخذ عند رؤيته في التفكير في إسمه وأين قابلته ومدى صلتك به . والتعرف يعتمد على الخبرات السابقة وعلى

التعلم ، ولكن يختلف عن الإستدعاء من حيث أن التعرف يبدأ بالموضوع المراد التعرف عليه ، فهو الذي يثيرنا نحو العرف . أما الإستدعاء فإنه يبدأ بمثير آخر كسؤال الإمتحان الذي يستدعي معلوماتك السابقة . وقد يكون الإستدعاء كما عرفنا بلا مثير على الإطلاق ومن الواضح أن التعرف أسهل من الإستدعاء حيث أننا في التعرف نكون أمام الموضوع المتعرف عليه ولكن في الإستدعاء نعتمد على الصور الذهنية ، ففي التعرف يكون موضوع التعرف ماثلاً أمام حواسنا .

٥ ـ التفكير : Thinking

هناك علاقة وثيقة بين عملية التفكير وعملية التعلم ، ففي المواقف التعليمية رأينا أنه كان هناك مشاكل معينة تواجه الكائن الحي وتخلق عنده نوعاً من التوتر والقلق لا يزول إلا عندما يتغلب على المشكلة . أي عندما يتعلم طريقة حلها. فالمشكلة موقف يتعذر الوصول إلى حله بالطرق التي اعتمدها الكائن الحي نظراً لوجود عائق أو حائل يقف بين الكائن الحي وبلوغ هدفه . وقد يقال أن التفكير سمه يختص بها الإنسان ولكن الواقع أن الحيوان أيضاً ، كما رأينا في التجارب التعليمية السابقة ، قادر على التفكير وإن كان على مستوى أقل من مستوى قدرات الإنسان . وبواسطة التفكير يستطيع الكائن الحي أن يدرك علاقات جديدة بين العناصر المكونة للموقف ، وأن يدرك وظائف جديدة لهذه العناصر ومن المعروف أن التفكير من الوظائف العقلية العليا وأنه مظهر من مظاهر الذكاء ، ولكن يختلف التفكير عن الذكاء من حيث أنه وظيفة عقلية يمكن التدريب عليها وتوجيه الفرد فيها . ولذا فإن التربية الحديثة تستهدف تدريب التلاميذ على أساليب التفكير العلمي الدقيق والمنظم .

وبعد عرض وتفسير عملية التعلم يبرز أمامنا سؤال وهو هل يمكن أن يستفيد الفرد مما تعلمه في موضوع ما في تعلم موضوع آخر ؟ بمعنى هل نستفيد في تعلم اللغة الفرنسية من معلوماتنا السابقة في اللغة الإنجليزية ؟ في الإجابة

على هذا السؤال تكمن مشكلة انتقال إثر التدريب وهي موضوع عرض الفصل القادم .

انتقال أثر التدريب

Transfer of Training

Transfer-of treining = change in – learning in one situation due to prior, – learning in ancther situation can be positive, with second learning improved by the first, or negative, where the reverse "Holds".

هل يمكن أن ينتقل أثر ما يتعلمه الفرد في مجال معين إلى مجال آخر؟ لعلاج هذه المشكلة سوف نعرض فكرة مبسطة عن مشكلة انتقال أثر التدريب . يطلق إصطلاح انتقال أثر التدريب على تأثير ما يتلقاه الفرد من تعليم أو تدريب أو ما يكتسبه الفرد من خبرات في مجال معين غير المجال الذي تدرب فيه الفرد. وبطبيعة الحال ينطبق هذا على المهارات الحركية والعقلية. ويمكن ملاحظة هذه الظاهرة في كثير من مظاهر حياتنا اليومية فإن تعلمك قيادة نوع معين من السيارات يساعدك في تعلم قيادة نوع آخر من السيارات لم يسبق لك التدريب على قيادته ..ويعني ذلك أن أثر ما تعلمته في الخبرة الأولى قد انتقل إلى الخبرة الثانية . وعلى ذلك فأنت هنا استخدمت نفس المباديء ونفس العادات والمهارات الذهنية والحركية التي استخدمتها في الخبرة الأولى . ولكن هل يمكن القول بأن التدريب على العمليات الحسابية يقوي تفكير الفرد بوجه عام ، أو أن حفظ الشعر يقوي الذاكرة بوجه عام ؟ إن لهذه المشكلة تاريخ طويل يرجع إلى ما عرف في تاريخ علم النفس باسم (نظرية الملكات والتدريب الشكلي Theory of Faculty and formal discipline التي كانت ترى أن العقل الإنساني يتكون من عدة ملكات مستقلة Faculties وأنه يمكن تقوية هذه الملكات عن طريق تدريب الفرد فيها في ناحية من نواحي الملكة . ومن أمثلة هذه الملكات ، ملكة الذاكرة والتفكير والتخيل والتصور . ولكن علماء النفس في العصر الحديث مثل ثورنديك وودورث Woodworth شكوا في صحة هذه

النظرية فأجروا العديد من التجارب التي أثبتت أن أثر التدريب خاص وليس عاماً فتدريب الطفل على حفظ الشعر يقوي ذاكرته في حفظ الشعر فقط وليس له أثر في حفظ أمور أخرى كحفظ الأرقام والأماكن ، فانتقال أثر التدريب يحدث بالنسبة للأمور المتشابهة (Similarity Factor) او في أمور كالتي يوجد بينها عناصر مشتركة أي بين ما تعلمه الفرد في الموقف الأول وما تعلمه في الموقف الثاني ، فالتدريب على عملية الطرح مثلاً ينتقل أثره إلى عملية القسمة لأن عملية القسمة تتضمن عملية الطرح كذلك فإن تعلم الفرنسية يفيد في تعلم الإيطالية ، ذلك لوجود تشابه في الألفاظ وأوصول الكلمات في اللغتين ، ولكن من الواضح أن تعلم اللغة الفرنسية لا يفيد في تعلم ركوب الدراجات أو في تعلم السباحة .

وكذلك أسفرت التجارب عن إمكان إنتقال أثر التدريب بسهولة كبيرة في التعليم القائم على الأسس الصحيحة للتعلم ، كالتيقظ والتركيز والتأليف والتسميع ، واتباع الطريقة الكلية والفهم والإستبصار وغير ذلك .

ولقد وجد أن التعلم الذي يقوم على أساس التعميم والتطبيق ينتقل أثره أسهل عن التعلم الأصم الذي يلقن فيه الطالب مستقلة ومنعزلة عن المعرفة لا يعرف فوائد تعلمها ولا يعي ما يمكن أن تطبق فيه من مجالات كما لا يدرك ما بينها وبين غيرها من المعارف من صلات ولا يعرف كيف يعممها على عدد من المواقف المتقاربة ولا يستطيع إدراك العلاقة المشتركة بين عدد من الموضوعات . ويبدو التعميم في تطبيق المنهج العلمي مثلاً في حل المشكلات الإجتماعية والشخصية أو في احترام القانون في جميع المواقف أو في مراعاة الطفل لأن يكون نظيفاً بوجه عام ، في ملبسه ومظهره وأدواته وفي المنزل والمدرسة . . . الخ . ويقوم التعليم الجيد على أساس مساعدة الطالب على اكتشاف العلاقات بين ما يتعلم في حجرة الدراسة وما يوجد في المجتمع الخارجي ، وعلى تطبيق ما يتعلمه من مباديء وقواعد على مواقف جديدة ويعبر عن هذا المبدأ بالإنتقال عن طريق المنهج المتبع في التحصيل Technigues and principles .

ويجب أن نذكر أن انتقال أثر التدريب لا يكون دائماً ايجابياً ، فقد يحدث تعلم موضوع ما أثر سلبياً في تعلم موضوع آخر ، بمعنى أن يعوق التدريب على وظيفة معينة التدريب على وظيفة أخرى فتعلم الكتابة بلغتين مختلفتين كالعربية والإنجليزية في وقت واحد يعوق تقدم الطفل الصغير في تعليمهما معاً ويعرف ذلك بالإنتقال السالب Negative transfer of training .

أسئلة تطبيقية وتدريبات عملية

١ - أذكر بعض الأمثلة من الحياة اليومية التي توضح ظاهرة التعلم .

٢ - حاول أن تضع تعريفاً لعملية التعلم موضحاً ذلك بضرب الأمثلة .

٣ - يقال أن التعلم عبارة عن تغير في الأداء ، ولكن هناك أنواعاً أخرى من التغير في الأداء . إشرح هذه العبارة موضحاً إجابتك بالأمثلة .

٤ - قارن بين التعلم والنضج موضحاً أهمية كل منهما .

٥ - حاول أن تدرب كلبك على القيام بأي عمل من الأعمال ثم سجل نتائج التجربة وخطواتها والأسلوب الذي سيتبعه الكلب في التعلم موضحاً أثر الثواب والعقاب في عملية التعلم .

٦ - أرسم صورة كبيرة لحصان على ورق مقوى ثم قصها بالمقص ، وبعد ذلك قطعها إلى عشرة أجزاء كأن تقطع الرأس وحدها والرجل والذيل وهكذا . ضع هذه القطع غير مرتبة على لوحة أمام طفل صغير واطلب منه أن يعيد ترتيب الصورة (صورة الحصان) هذه بوضع الأجزاء في مكانها الصحيح .

أطلب منه أن يكرر هذه المحاولة عشرة مرات وفي كل مرة سجل الزمن الذي يستغرقه الطفل في بناء الصورة وعدد المحاولات الخاطئة في كل مرة ثم وضح النتائج بالرسم البياني أربط بين تعلم الطفل وكيفية تركيب الصورة ونظريات التعلم المختلفة .

٧ ـ أعرض لنظرية ثورنديك في التعلم بالمحاولة والخطأ عرضاً نقدياً .

٨ ـ تكلم عن أهمية قانون التكرار وقانون الأثر في التعلم .

٩ ـ ما هو المقصود بالتعلم الشرطي . إشرح كيف يمكن أن يكتسب المثير الصناعي صفة المثير الطبيعي .

١٠ ـ وضح المقصود بظاهرة الإنطفاء التجريبي مع ضرب أمثلة .

١١ ـ كيف يفسر كهلر عملية التعلم ؟ استعن في إجابتك بالتجارب .

١٢ ـ يتوقف حدوث الإستبصار على وجود بعض العوامل ـ إشرح هذه العبارة .

١٣ ـ إشرح أسس عملية التعلم عند أصحاب مدرسة الجشطالت .

١٤ ـ قارن نظرية التعلم عند ثورنديك وعند كهلر

١٥ ـ يقال أن نظريات التعلم متكاملة وليست متناقضة ـ إشرح ذلك موضحاً إجابتك بالتطبيق على الفرد في مراحل حياته المختلفة .

١٦ ـ ما هي الشروط التي يجب أن تتوفر في التعلم الجيد ؟ حاول أن تجرب بعضها على نفسك وسجل نتائجك ومحاولاتك .

١٧ ـ أعرض لأهم العمليات العقلية التي تسهم في عملية التعلم .

١٨ ـ وضح الظروف التي يمكن في ضوئها انتقال أثر التدريب ووضوح كيف يمكن الإفادة من هذه الظاهرة في حياتك الدراسية والعملية .

الفصل : الثالث

النمو الحسي والنفسي ومتطلباتها التربوية

١ ـ أهمية دراسة النمو

٢ ـ العلاقة بين النضج والتدريب

٣ ـ مراحل النمو المختلفة

٤ ـ مرحلة الطفولة

٥ ـ مرحلة المراهقة

الفصل الثالث

النمو الحسي والنفسي ومتطلباتها التربوية

« أهمية دراسة النمو »

لدراسة مراحل النمو Developmental Stages أهمية بالغة بالنسبة للمشتغلين بكثير من ميادين العلم المختلفة بمعرفة خصائص نمو الطفل والمراهق والراشد والشيخ الكبير تفيد الطبيب والأخصائي النفسي والأخصائي الإجتماعي والمعلم والقادة وزعماء الإصلاح الإجتماعي والسياسي والديني ، كما يفيد منها على وجه الخصوص الآباء والأمهات ، وذلك لأن معرفة طبيعة المرحلة التي يمر بها الفرد ، طفلاً كان أم مراهقاً أم راشداً ، تساعد على توجيهه الوجهة السليمة التي ينبغي أن يسير فيها لكي يصبح مواطناً صالحاً متكيفاً مع نفسه ومع المجتمع الذي يعيش فيه .

وإذا كانت معرفة خصائص النمو في جميع مراحل الحياة المختلفة هامة فإن معرفة تلك الخصائص في مرحلة الطفولة Childhood بالذات تعد أكثر أهمية ، ذلك لأن مرحلة الطفولة هي المرحلة التي تتكون فيها بذور شخصية الفرد ، ويتحدد إطارها العام وهي التي يتكون خلالها ضميره الواعي وذلك لأن الطفل يكون في طور التكوين والإكتساب ، كما أن عقله يتصف بالمرونة وتقبل

الإتجاهات الجديدة ، ولذلك تنطبع فيه الخبرات التي يمر بها الطفل وتظل ثابتة إلى حد كبير طوال مراحل حياته المقبلة وعلى وجه التحديد تفيد دراسة مراحل النمو في وضع المعايير والمقاييس التي يعرف بواسطتها مدى تقدم الطفل أو تأخره في أي ناحية من نواحي النمو ، فإذا دلتنا دراسة مراحل النمو اللغوي مثلاً أن طفل الثالثة المتوسط يستطيع أن يكون جملاً مفيدة، نستطيع أن نعرف إذا كان طفلاً معيناً ينمو في هذه القدرة ، نمواً طبيعياً أو شاذاً ، سواء كان نموه أسرع من المتوسط أو أبطأ منه ، وبذلك نستطيع بناء على هذا التشخيص أن نضع وسائل العلاج اللازم ، إذا كان النمو متأخراً ، وأن نضع الخطط التي تفيد في تربية الطفل إذا كان نموه سريعاً ، وقس على ذلك في جميع مظاهر النمو الجسمي والحركي والعقلي والإجتماعي والإنفعالي ، ولا شك أن معرفة خصائص النمو وسرعته تساعدنا في التشخيص والعلاج وفي رسم الخطط والبرامج للإفادة من مواهب المتفوقين من التلاميذ .

وإلى جانب هذا فإن دراسة مراحل النمو تساعدنا في معرفة تأثير البيئة على مظاهر النمو المختلفة ، وذلك بمقارنة نمو الطفل البدائي ، بالطفل الحضري أو طفل المدينة وطفل القرية وطفل الطبقات الإجتماعية المتوسطة والطبقات العليا والدنيا ويساعدنا هذا في معرفة البيئة المثالية لنمو الطفل ومن ثم نعمل على توفيرها ، ولذلك لا تقتصر دراسة النمو على معرفة خصائص النمو الطبيعي الجسمي والعقلي والنفسي ، ولكنها تهتم أيضاً بمعرفة أثر العوامل البيئية المختلفة ، كالتغذية أو التربية ، وكذلك أثر العوامل الوارثية كافرازات الغدد والجهاز العصبي في سرعة النمو واتجاهاته .

ويمكن تلخيص أهمية دراسة النمو فيما يلي :

(١) أهداف تربوية Educational Aims حيث أن معرفة خصائص النمو في كل مرحلة تساعد على توفير أنواع النشاط الجسمي والعقلي والإجتماعي التي تتناسب وقدرات الفرد ، وعلى ذلك فلا يعقل أن تطلب من طفل السادسة ما تطلبه من

الراشد الكبير ، ذلك لأن تكليف الطفل القيام بأعباء تفوق قدراته الطبيعية من شأنه أن يشعره بالفشل والإحباط Frustration ويولد عنده الشعور باليأس والنقص Iuieriority وبالمثل فإذا عرفنا أن من خصائص النمو في مرحلة المراهقة مثلاً ميل المراهقين نحو النشاط التعاوني والعمل الجماعي ، فإننا نسعى لتوفير مثل هذه الأنشطة في المدارس والأندية وجماعات الكشافة والشبيبة وفي الأسرة وغير ذلك من المجالات .

(٢) أهداف علاجية Therapeutic Aims تنتج عن معرفتنا بالميول الطبيعية والنزعات الشاذة في كل مرحلة ، فمن المعروف أن ما هو طبيعي في مرحلة قد يعد شاذاً في مرحلة أخرى ، فالطفل إذ تبول تبولاً لا إرادياً في عامه الأول لا يعد ذلك شذوذاً ومن ثم لا يدعو إلى شعور الآباء بالقلق ، أما إذا استمر الطفل في ذلك حتى سن السادسة مثلاً اعتبر ذلك غير طبيعي ، ووجه أنظارنا إلى ضرورة توفير العناية اللازمة للطفل لمساعدته للتخلص من مثل هذه العادة ، وغني عن البيان أن المعرفة بجميع العوامل التي تؤثر في سلامة النمو وسرعته تفيد في الوقاية من الإصابة بكثير من الإضطرابات كما تفيد في تقديم العلاج Therapy .

(٣) أهداف علمية بحتة ، حيث تفيدنا دراسة مراحل النمو المختلفة في معرفة الصفات الوراثية Inherited charactristic التي يولد الفرد مزوداً بها وتلك الصفات المكتسبة من البيئة ، ونحن نحصل على مثل هذه المعرفة عن طريق مقارنة أطفال من بيئات مختلفة وأجناس مختلفة ومن أعمار مختلفة ، فما يوجد عند جميع الأطفال الذين ينحدرون من بيئات إجتماعية وجغرافية مختلفة فهو وراثي فطري ، وما يوجد عند أبناء بعض البيئات ولا يوجد عند غيرهم فلا شك أنه مكتسب Acquired بالخبرة ولتعلم . وعلى هذا النحو يمكن تحديد الصفات الوراثية والصفات المكتسبة . وعن هذا الطريق أيضاً يمكن تحديد الأعمار التي تظهر وتنضج فيها قدرات الطفل الحركية والعقلية المختلفة .

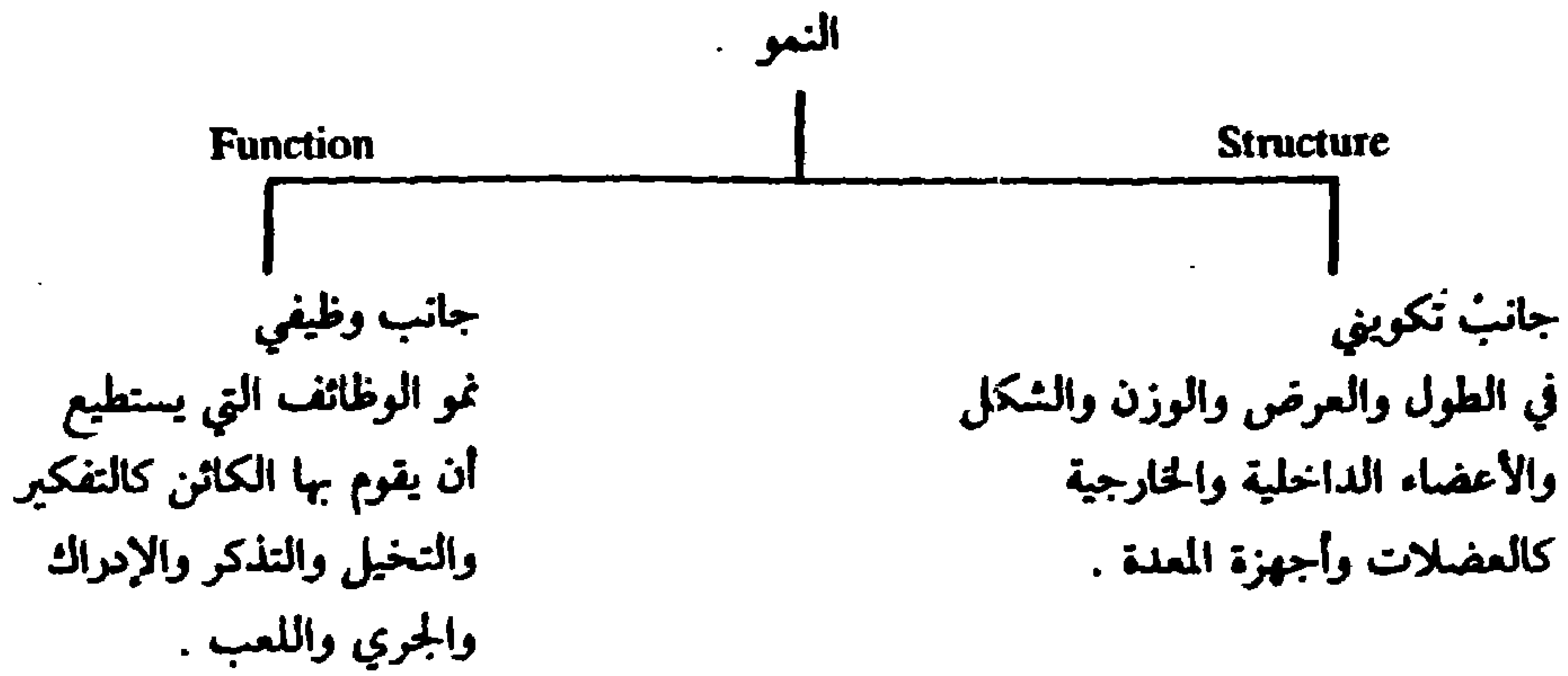
« ١ » النمو : تعريفه وخصائصه

والآن يجدر بنا أن نتساءل . . ما هو إذن معنى النمو ؟

نحن نعرف من مجرد الملاحظة العابرة أننا نرى الطفل رضيعاً ثم نراه طفلاً ، ثم صبياً مراهقاً ثم رجلاً ناضجاً ثم شيخاً كبيراً ، وهكذا . . . ويعني ذلك أن النمو سلسلة متتابعة من التغيرات التي تسير نحو اكتمال النضج ، فهو إذن ظاهرة طبيعية وعملية مستمرة تسير بالكائن الحي نحو النضج . ومن أبرز خصائص هذا النمو أنه لا يحدث فجأة ، أي أن الإنتقال من مرحلة إلى أخرى لا يحدث فجأة وإنما يتم تدريجياً ، فالطفل لا يصبح مراهقاً بين يوم وليلة ، ولكنه ينتقل من الطفولة إلى المراهقة إنتقالاً تدريجياً كما أنه لا ينتقل من المراهقة إلى مرحلة الرشد انتقالاً مفاجئاً وإنما يتم الإنتقال تدريجياً .

Development= a sequence of continuous change in a system extending ovor a considerable time.

ونحن نلاحظ أن النمو يحدث في جانبين ، جانب تكويني حيث ينمو الفرد طوله وعرضه ووزنه وشكله الخارجي ، كما ينمو نمواً تكوينياً أيضاً ولكنه نمو داخلي في أعضائه ، أما الجانب الآخر فهو الجانب الوظيفي ونقصد به نمو الوظائف الجسمية والعضلية والعقلية والإجتماعية ، فالطفل ينمو تفكيره وإحساسه وإدراكه وخياله كما تنمو قدرته اللغوية وسلوكه الإجتماعي وذلك طوال انتقاله من مرحلة إلى أخرى .



ونحن نلاحظ أن نمو الفرد قد يكون نمواً طبيعياً أو سريعاً أو بطيئاً ، كما أنه قد يكون نمواً في الإتجاه المنحرف ، فقد تنمو اتجاهات الطفل الإجتماعية نحو إكتساب الأصدقاء الأسوياء وقد تنمو نحو صحبة أقران السوء والأشرار .

ومن الخصائص الأساسية في عملية النمو أيضاً أنه يسير من العم إلى الخاص ، أو من الكلي إلى الجزئي ، فحركات الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة تكون حركات كلية وعشوائية وإجمالية بحيث لا يقوم بها أعضاء متخصصة من جسمه بل يقوم بها كل جسمه تقريباً . ولكن بمرور الزمن تأخذ هذه الحركات في التخصص والإنتظام . وإستجابات الطفل تسير من العام إلى الخاص أو من الكلي إلى الجزئي . والطفل عندما يحاول أن يتعلم مهارة الكتابة فإننا نلاحظ أنه يكتب بكل ذراعه ، بل ويحرك كل جسمه ، وقد يخرج لسانه ، ويظهر التحمس والإنفعال واضحاً على تعبيرات وجهه .

وتتصل بهذه الخاصية خاصية أخرى هي أن النمو يسير نحو التكامل والتآزر والتناسق والتعاون بين الإستجابات المختلفة ، حيث تتعاون عضلات الجسم في أداء الوظائف المختلفة فاليد تتآزر في حركاتها مع العين ، والقدمان

تتعاونان مع اليدين كما يحدث مثلاً في حالة إتقان مهارة ركوب الدراجات ، أو كما يحدث في عملية السباحة ولعب الكرة والرسم وغير ذلك من الأنشطة .

من الحقائق الأساسية أيضاً في عملية النمو أنه لا يسير في النواحي المختلفة بمعدل واحد خلال مراحل النمو المختلفة ، فمن المعروف أن النمو يسير بمعدل سريع في مرحلة الصغر ثم تقل سرعته تدريجياً بالتقدم في العمر حتى يصل الفرد إلى مرحلة الشيخوخة فتبدأ حيويته في التناقص . وينطبق هذا المبدأ على النمو العقلي والنمو الجسمي أيضاً فمثلاً وزن الطفل عند ولادته يكون في المتوسط حوالي سبعة أرطال ، وعندما يصبح سنه ستة شهور يرتفع وزنه إلى نحو خمسة عشر رطلاً . وعندما يصل الطفل إلى إكتمال عامه الأول يصبح وزنه ٢٢ رطلاً وفي سن ١٨ شهراً يصل وزنه إلى حوالي ٣٠ رطلاً . ويعني ذلك أنه أصبح يزن أربعة أمثال وزنه عند الميلاد في مدة مداها ١٨ شهراً ، ومعدل السرعة هذا لا يحدث في أي مرحلة من مراحل النمو اللاحقة

كذلك من الحقائق الأساسية المعروفة عن عملية النمو أن لكل فرد سرعته الخاصة ، ولذلك يوجد فروق فردية واسعة بين الأفراد في سرعة قدراتهم ومستوى نضجها ، فقد يتأخر وصول الطفل إلى مرحلة معينة ولكن هذا يجب ألا يسبب شعور الألم بالقلق لأنه سيصل حتماً إلى هذه المرحلة ، ولكن وفقاً لمعدل سرعته هو .

ولذلك فنحن نلاحظ أن جميع الأطفال لا يبدأون المشي أو الكلام في سن واحدة وذلك لأن لكل منهم معدل السرعة الخاص به حسب تكوينه البيولوجي ، ولكن هذا لا يمنع من أن هناك الطفل المتوسط الذي يسير مع غالبية أطفال سنه . كذلك فإن هذا لا يمنع من أن غالبية الأطفال الأسوياء لا بد وأن يمروا بمراحل النمو المختلفة ، فالمفروض أن غالبية الأطفال يصلون إلى مرحلة البلوغ في السن التي تتراوح بين تسع سنوات ، ١٤ سنة .

وأخيراً فإنه من الحقائق المعروفة عن النمو أيضاً أن نمو البنات يسبق نمو

البنين بنحو سنة أو سنتين ، فنحن نلاحظ أن البنات يصلن إلى مرحلة المراهقة في سن مبكرة عن البنين بنحو عامين وهذا هو الحال فيما يتعلق بالنمو الجسمي عامة .

ويلاحظ أن من الخصائص الأساسية لعملية النمو أنها عملية داخلية وكلية بمعنى أنها تحدث داخل الكائن الحي نفسه أي أن الكائن الحي هو نفسه مصدر نموه ، كما أن النمو كلي بمعنى أنه يحدث في جميع النواحي الجسمية والعقلية والنفسية والإجتماعية على حد سواء . والنمو عبارة عن وحدة مستمرة ومتصلة يتأثر فيها النمو في المرحلة الراهنة بالنمو في المراحل السابقة ، كما أن مظاهر النمو الحالي تؤثر في مظاهر النمو في المراحل لمقبلة فالنمو يتأثر بالمراحل السابقة ويؤثر في المراحل اللاحقة . ولقد دلت التجارب على أن عملية النمو ليست عملية تلقائية ثابتة ولذلك يجدر بنا أن نتساءل عن العوامل التي تؤثر في سير عملية النمو .

« ٢ » العوامل التي تؤثر في النمو

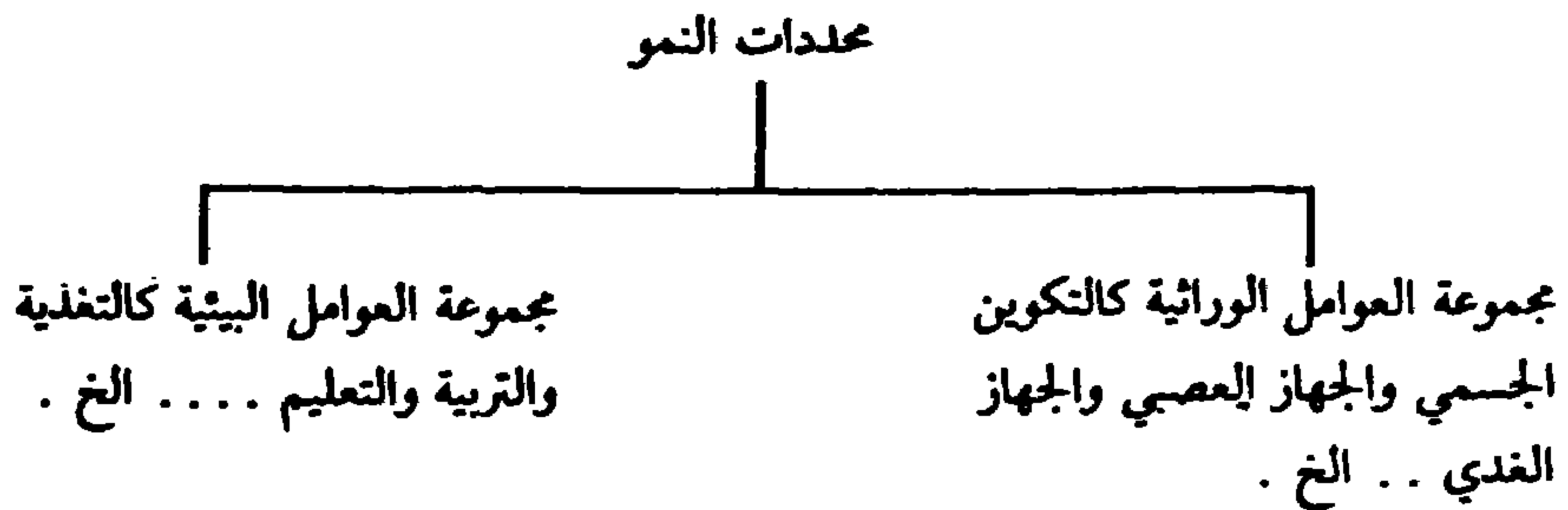
يتأثر نمو الفرد بمجموعة مختلفة من العوامل ومن أهمها ما يلي :

١ ـ العوامل الفطرية أو الوراثية التي تنتقل إليه من آبائه وأجداده والسلالة التي ينحدر منها كالموروثات أو الصفات الوراثية Genes التي تحدد صفاته الأساسية مثل طول القامة ولون البشرة وشكل الشعر والعينين .

٢ ـ التكوين العضوي للفرد ووظائف الأعضاء الداخلية كالغدد الصماء Ductless glands التي تفرز هرمونات Hormones تؤثر على سرعة النمو .

٣ ـ البيئة الإجتماعية وما يوجد بها من مؤثرات وما يتيح للفرد من فرص للتعليم وإكتساب الخبرات وتنمية مهاراته وقدراته وإستعداداته ، وعلاقة الطفل بأمه وأبيه ثم علاقته بأخوته وبأقرانه في المدرسة والنادي وأخيراً علاقته بزملاء العمل . . وكل ذلك يؤثر على إتجاه نموه وسرعته . والغذاء حيث يؤثر في بناء

خلايا الجسم ويعوضه عما فقده من طاقة وأنسجة نتيجة لقيام الكائن الحي بالأنشطة المختلفة .



ويلاحظ أن العلاقة بين العوامل البيئية والعوامل الوراثية علاقة تفاعل وتأثير التبادل Interaction فالوراثة تعطي المواد الخام على شكل استعدادات وقدرات فطرية ، والبيئة تتناول هذه الإستعدادت بالتنمية والتطوير والتعديل بحيث تعطيها شكلها النهائي . فالظروف الإجتماعية والتربوية التي تتوفر للطفل هي التي تسمح لذكائه مثلاً بالظهور أو الذبول . وهي التي تتيح للطفل أن يستخدم ذكاءه في النشاط الإيجابي والبناء ، أما إذا لم تكن هذه الظروف مواتية فإنها تطمس ذكاءه ، وقد يستغله في الجريمة والإنحراف .

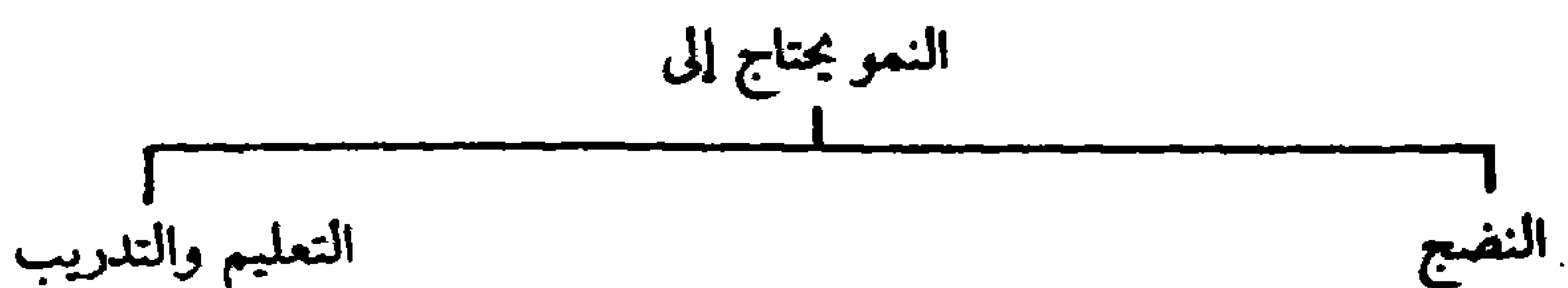
ولقد دار جدال طويل بين علماء النفس حول أثر كل من البيئة والوراثة ، فمنهم من يؤيد أثر الوراثة في تكوين الشخصية ، ومنهم من يناصر أثر العوامل البيئية ولكل فريق حججه وبراهينه ، ولكن لم يتمكن أحد من الفريقين من إنكار أثر أي من العاملين كلية إثبات أثر العامل الآخر ، وعلى ذلك بات من المكرر الإعتراف بأثر كل من العاملين : الوراثة والبيئة بيد أن تحديد الأثر النسبي لكل من الوراثة والبيئة خلق جدالاً آخر ، وأصبح من الواضح أن الأثر النسبي لكل من الوراثة والبيئة أمر يصعب تحديده ، نظراً لتفاعل العوامل البيئية مع العوامل الوراثية منذ ميلاد الطفل ، بل حتى في مرحلة ما قبل الميلاد . فالجنين في بطن أمه يتأثر نموه بما يقع على الأم من مؤثرات كالمرض الطويل أو الإضطرابات النفسية ، وسوء التغذية كما أنه يتأثر بما يقع للأم من حوادث وبما يتعرض له الجنين من صعوبات أو تعسر أثناء الوضع نفسه .

فمسألة أيها أكثر تأثيراً في نمو الفرد ، البيئة أم الوراثة مسألة صعبة جداً .

ولكن مع الإعتراف بصعوبة فصل أثر العوامل الوراثية عن العوامل البيئية إلا أننا نستطيع أن نلمس أثراً قوياً للعوامل الوراثية في صفات معينة كطول القامة ولون البشرة والعينين وشكل الشعر . أما البيئة فيظهر أثرها أكثر في الصفات الخلقية والإتجاهات والميول والعادات . وعلى كل حال يميل علماء التربية ورجال الإصلاح الإجتماعي في العصر الحديث إلى الإهتمام بالعوامل البيئية ، ذلك لأنهم يستطيعون تناولها بالتعديل والتقويم ، فنحن نستطيع أن نتحكم في تغذية الطفل ، وفي توفير فرص التعليم ، بالكم والكيف المناسبين له ، وتوفير الجو الأسري الملائم للنمو الطبيعي ، ولكن الإعتماد على الوراثة في تفسير السلوك يغلق الباب أمام محاولات الإصلاح والعلاج والتنمية الصحيحة بجميع مظاهرها الشخصية والإنسانية .

« ٣ » العلاقة بين النضج والتدريب

والآن ينبغي أن نتساءل عن الأمور التي يحتاجها الفرد لكي ينمو نمواً سليماً . يحتاج النمو إلى نضج العضلات وأعضاء الجسم المختلفة بحيث تصبح هذه العضلات وتلك الأعضاء قادرة على آداء عملها . فالطفل الرضيع لا تسمح له عضلات ساقيه وعظامه بالمشي ؛ كما لا تستطيع يداه القبض على الأشياء الصغيرة الدقيقة ولكن بمرور الوقت تنضج هذه العضلات وتصبح قادرة على آداء وظائفها ، ولكنها لا تستطيع أن تؤدي عملها من تلقاء نفسها إذ لا بد أيضاً أن يتوفر عامل التعليم والتدريب والمران . فالطفل إذا تربى في وسط حيوانات الغابة شب يسير على أربع وعجز عن المشي على قدميه كما يعجز على استخدام اللغة التي يستخدمها الإنسان . وعلى ذلك فالنمو يحتاج إلى المران والتدريب بحيث تصبح استعدادات الفرد قادرة على القيام بوظائفها



ولكن هـل يمكن لنا أن نـدرب الـطفـل عـلى آداء أي وظيفـة في أي سن ؟ . . . بالطبع لا يمكن أن نطالب الطفل بـالتدريب عـلى آداء عمل معين قبل أن ينضج النضج الكافي ، فمن العبث مثلاً محاولة تدريب طفل الرابعة على حل معادلات رياضية أو الكتـابة عـلى آلة الكـاتبة ، إذ لا بـد أن تصل أجهـزة الجسم إلى حـالة من النضـج Maturations تسمح لنـا بتدريب الـطفـل دون أن نلحق به أي ضرر .

ولقد أجرى بعض العلماء بعض التجارب للتحقق من العلاقة بين النضج والتدريب ومن أشهر هذه التجارب تجربة « جزل A. Gesell » التي أجراهـا على توأمين عمرهما ٤٦ أسبوعاً .

أعطى « جزل » التـوأم « أ » تمرينـاً منتظماً عـلى اللعب بالمكعبـات وتسلق درج السلم لمدة ٦ أسابيع بمعدل ٢٠ دقيقة في اليوم ، وترك التوأم « ب » بدون أي تمرينات ، وعندما أصبح عمرهمـا ٥٢ أسبوعـاً وجد أن قـدرتهما متسـاوية في اللعب في المكعبات ، أما في تسلق درج السلم فكان الطفل « ب » في حاجة إلى بعض المساعدة ، فأعطاه تمريناً لمدة أسبوعـين فقط ، وقاس قـدرتهما معـاً فوجـد أنهما متساويان في تسلق درج السلم .

ومعنى هـذا أن التدريب الـذي تلقـاه التـوأم (أ) وهـو في سن مبكـرة لم يستفد منه كثير ، حيث أن (ب) إستطاع أن يستفيد في إكتساب نفس الـدرجة من المهارة في مدة أسبوعين فقط عنـدما بـدأ في تلقي تدريبـاته بعـد أن توفـر له مزيد من النضج في العضلات .

فالتدريب يجب ألا نبدأ به إلا بعـد وصول الـطفل إلى مـرحلة كافيـة من النضج العقلي والعضـلي . ولكن ينبغي ألا نهمل في تقـديم التعليم للطفل حتى سن متأخرة بـل يجب أن يتوفـر له الفـرص بمجرد نضـج عضلاتـه واستعداداتـه بحيث تحقق الإستفادة من قدراته الطبيعية بمجرد اكتمال نضجها .

مراحل النمو

يقسم علماء الحياة دور حياة الفرد ، من اللحظة الأولى التي يتم فيها التقاء الحيون المنوي Male gamete مع البويضة egg ، وحدوث الإخصاب Fertilization حتى مرحلة الرشد واكتمال النضج ، إلى مراحل مختلفة تمتاز كل مرحلة بخصائص معينة ولكن ليس هناك تقسيم واحد إذ الواقع أن هناك كثيراً من التقسيمات التي تختلف باختلاف العلماء وباختلاف الأساس الذي يتخذه العالم لتقسيمه وتقسيم علماء الحياة لطور الحياة يقوم على أساس عضوي جسمي .

ويقصد بالمرحلة فترة من عمر الفرد يمتاز فيها بالإتصاف بمجموعة معينة من الصفات ومن أمثلة التقسيمات الأخرى ستنالي هوتل S.Hall صاحب « النظرية التلخيصية » التي ترى أن الطفل في خلال تطوره ، يمثل تطور الجنس البشري كله فيمر بمراحل تشبه تطور مراحل البشرية ذاتها ، من الإنسان الأول حتى العصور الحديثة .

(١) المرحلة الأولى تمتد من الميلاد حتى سن الخامسة وفي هذه المرحلة يتركز اهتمام الطفل في إشباع مطالب جسمه ، كالأكل والشرب والإخراج واللبس ، وتمثل هذه المرحلة حياة الإنسان الذي كان يهتم ، في المحل الأول ، بالمحافظة على حياته ضد أخطار الطبيعة .

(٢) المرحلة الثانية وتمتد من سن أربع سنوات إلى سن الثانية عشرة وتمتاز بازدياد النشاط الحركي لدى الطفل وبذلك ترى الطفل يميل إلى اللعب والصيد والقنص وتسلق الأشجار وغير ذلك من المناشط الحركية .

وتشبه هذه المرحلة حياة الإنسان في مرحلة القنص والصيد وارتياد الغابات والأماكن المجهولة الأخرى .

(٣) المرحلة الثالثة وتمتد من ٩ سنوات إلى ١٤ سنة ، ويظهر خلالها نزعات حب التملك واقتناء الأشياء ، كجمع الطوابع البريدية والقواقع ودود القز

وتشبه هذه المرحلة التي بدأ فيها الإنسان بناء المساكن واستئناس الحيوان وتربيته .

(٤) المرحلة الرابعة وتمتد من سن ١٢ إلى سن ١٩ عاماً ، ويبدو لدى الطفل فيها اهتمامه بمناشط فلاحة البساتين والإهتمام بالأحوال الجوية . تماثل هذه المرحلة الرابعة من حياة الإنسان ، تلك التي بدأ فيها الإنسان في إدراك أهمية استغلال الأراضي وزراعة المحاصيل ، ومن ثم الإهتمام بالأحوال الجوية واستغلال مياه الأمطار .

(٥) المرحلة الخامسة وتبدأ من سن ١٨ سنة فأكثر ، ويمتاز سلوك الفرد فيها بالرغبة في التعامل مع الغير والأخذ والعطاء والبيع والشراء ، وتماثل هذه المرحلة التي بدأ فيها الإنسان الإهتمام بالنشاط التجاري بعد أن تبين له ضرورة عدم الإكتفاء بالنشاط الزراعي .

ويلاحظ على هذه النظرية التكلف وإخضاع مظاهر نمو الطفل لتطور البشرية عامة . ولقد أثبتت الأبحاث عدم صحة هذه النظرية فالطفل في تطوره من مرحلة إلى أخرى لا يكرر حياة البشرية عامة ، تلك التي تأثرت بعوامل متعددة مناخية وجغرافية وتاريخية .

وهناك حقيقة هامة سبقت الإشارة إليها وهي أن عملية النمو عملية متصلة ومتدرجة فالطفل ينتقل من مرحلة إلى المرحلة التي تليها بالتدريج وليس على شكل انتقال فجائي وفطري ، كما أن النمو يسير في خطوات متتالية متعاقبة ومنتظمة . فالطفل الرضيع لا يصبح مراهقاً قبل أن يمر بمرحلة الطفولة ، كذلك فإن الطفل الصغير يتعلم كيف يحبو قبل أن يصبح قادراً على المشي ، كما أنه يتعلم لغة الكلام قبل أن يتعلم لغة الكتابة .

ورغم أن لكل مرحلة من مراحل النمو خصائصها وسماتها إلا أن هذه المراحل لا تنفصل بعضها عن البعض انفصالاً مطلقاً فالحدود بين مراحل النمو ليست حدود فاصلة قاطعة ، وإنما يوجد دائماً كثير من مظاهر التداخل بين مظاهر المرحلة الحالية والمراحل السابقة واللاحقة .

ورغم كل ذلك فإن ظاهرة النمو تقسم إلى مراحل معينة وذلك بقصد سهولة الوصف والتحليل ولتيسير عملية البحث والدراسة ويشبه ذلك تقسيم السنة إلى فصول معينة ، يحدد لكل فصل بداية ونهاية كما يحدد لكل فصل خصائص معينة إلا أن هذه الخصائص متداخلة ، فخصائص الصيف مثلاً لا تختفي بين ضحية وعشاها ليحل محلها خصائص فصل الخريف .

وإلى جانب ذلك فإن تقسيم النمو إلى مراحل ليس تقسيماً مطلقاً أو ثابتاً بل إنه يختلف باختلاف العلماء واختلاف الأساس الذي يتخذ للتقسيم فقد يقوم التقسيم على أساس عضوي جسمي أو على أساس نفسي أو إجتماعي أو تربوي وهكذا . . .

أسس تقسيم ظاهرة النمو إلى مراحل :

١ ـ تقسم مراحل النمو أحياناً على أساس نمو بعض الغدد ، ويعرف هذا الأساس باسم الأساس الغدي العضوي . وجوهر هذا الأساس هو أن الغدة التيموسية Thysmus وتقع تحت الرقبة وتكون نشيطة فعالة في بدء حياة الطفل وعندما يبلغ الطفل حوالي سن ١١ سنة تبدأ في الضمور والإضمحلال كما أن الغدة الصنوبرية Pineal وتقع في المخ تضمر عند البلوغ بينما يزداد نشاط الغدد التناسلية . وينتج عن نشاط الغدد التناسلية ، ظهور الصفات الجنسية على المراهق والمراهقة ويستمر نشاط الغدد التناسلية حتى يأخذ في الضعف تدريجياً في مرحلة الشيخوخة ، وعلى هذا الأساس العضوي تقسم ظاهرة النمو إلى مرحلة الطفولة والمراهقة والرشد والشيخوخة .

وتقسم مرحلة الطفولة إلى مرحلة ما قبل ميلاد الطفل ومرحلة ما بعد الميلاد وتبدأ مرحلة ما قبل الميلاد باخصاب البويضة ، وتنتهي بولادة الطفل ومدتها حوالي تسعة أشهر ويمتاز النمو فيها بالسرعة الزائدة ، حيث يتطور الكائن الميكرسكوبي حتى يصل وزنه إلى ٧ أرطال .

وعلى كل حال تبعاً للأساس العضوي أو الغدي يقسم النمو إلى المراحل الآتية :

١ ـ مرحلة ما قبل الميلاد وتمتد من الإخصاب إلى الولادة ومدتها تسعة أشهر .

٢ ـ مرحلة الرضاعة وتمتد من بداية الأسبوع الأول إلى نهاية السنة الثانية .

٣ ـ مرحلة الطفولة المبكرة وتمتد من بداية السنة الثانية حتى نهاية السنة السادسة .

٤ ـ مرحلة الطفولة المتأخرة وتمتد من بداية السنة السابعة حتى نهاية العاشرة وذلك عند الإناث ، ومن السابعة حتى الثانية عشرة عند الذكور .

٥ ـ مرحلة البلوغ وتمتد من بداية الحادية عشر حتى الثالثة عشر عند الإناث ومن نهاية الثانية عشر إلى نهاية الرابعة عشر عند الذكور .

٦ ـ مرحلة المراهقة Adolescence وتمتد من بداية الرابعة عشر حتى نهاية السابعة عشر عند الإناث ومن بداية الخامسة عشر حتى نهاية السابعة عشر عند الذكور .

٧ ـ مرحلة الرشد وتمتد من سن الحادية والعشرين حتى سن الأربعين .

٨ ـ مرحلة وسط العمر وتمتد من سن الأربعين حتى سن الستين .

٩ ـ مرحلة الشيخوخة وتمتد من سن الستين إلى نهاية الحياة .

وتجدر الإشارة إلى أن الأعمار التي يحدد على أساسها بداية ونهاية المراحل ليست إلا متوسطات عامة ، ولكن هناك فروقاً فردية Individual differences واسعة بين الأفراد في السن الذي يصلون فيه إلى هذه المراحل ، فهناك أشخاص سريعو النمو وهناك متأخروا النمو .

٢ ـ تقسيم النمو على أساس اجتماعي :

يعتمد هذا النوع من التقسيم على مدى تطور علاقات الطفل مع البيئة الإجتماعية التي يعيش فيها وعلى مدى اتساع الدائرة التي تدور فيها علاقات

الطفل الإجتماعية وتعاملاته مع الآخرين ، وعلى التطور النفسي والإجتماعي الذي يظهر في نشاطه كاللعب مثلاً باعتباره عينة من سلوك الطفل الإجتماعي فيقسم اللعب إلى الأنواع أو المراحل الآتية :

(١) مرحلة اللعب الإنعزالي حيث يفضل الطفل اللعب بمفرده دون أن يشارك أحد في ألعابه .
(٢) مرحلة اللعب الإنفرادي وفيها يلعب الطفل مع جماعة من أقرانه ولكنه يحتفظ بخصائصه الفردية .
(٣) مرحلة اللعب الجماعي وهنا يفضل الطفل اللعب مع زملائه ويحترم روح الجماعة ، ومن أمثال هذه الألعاب الجماعية كرة القدم أو السلة .

وواضح أن الإعتماد على اللعب في تقسيم مراحل النمو لا يعتمد ذلك لأن اللعب ما هو إلا نوع واحد من الأنشطة العديدة التي يمكن أن يقوم بها الطفل ، والتقسيم على أساسه يعتبر تقسيماً قاصراً إذ لا بد أن يؤخذ في الإعتبار نشاط الطفل الجسمي الحركي والعقلي والإجتماعي معاً .

٣ ـ تقسيم النمو إلى مراحل على أساس تربوي :

يهتم المشتغلون بالتربية والتعليم بتقسيم النمو إلى مراحل تناظر المراحل التعليمية المعروفة . ويسعى رجال التربية والتعليم إلى توفير فرص التعليم لكل طفل حسب المرحلة التي يمر بها وحسب ما يمتلك من قدرات واستعدادات وميول وحسب ما يتناسب مع ما وصل إليه من نضج وعلى ذلك يمكن وضع التلميذ المناسب في المكان الدراسي المناسب .

١ ـ مرحلة ما قبل المدرسة
٢ ـ مرحلة التعليم الإبتدائي .
٣ ـ مرحلة التعليم الإعدادي
٤ ـ مرحلة التعليم الثانوي .
٥ ـ مرحلة التعليم الجامعي أو العالي .

وواضح أن هذا التقسيم يوضع لتحقيق أهداف تربوية بحتة . وعلى كل حال فمن الممكن وضع تقسيمات مختلفة باختلاف الأساس الذي نتخذه للتقسيم .

مرحلة الطفولة

رأينا أنه يمكن تقسيم أطوار النمو إلى مراحل متعـددة بل أن هنـاك بعض علماء النفس الذين يميلون إلى تعديد مراحـل النمو فيتحـدثون عن مـظاهره عنـد الطفـل في العام الأول من عمره ثم في العام الثاني وهكذا . ولكننا هنـا سنعالـج مرحلة الطفولة ككل رغم أن هنـاك من علماء النفس من يقسمونها إلى مـرحلة الطفـولة المبكرة ثم المتأخـرة ولكننا لبســاطة العـرض ولتشابـه خصائص مـرحلة الطفـولة سوف نعالجها كمرحلة واحدة .

ويقصد بمرحلة الطفولة الطفل منذ الميلاد حتى نهاية الحادية عشر .

ولمرحلة الطفولة أهمية خاصة في حياة الفرد ذلك لأنـه في مرحلة الـطفولـة توضع البذور الأولى لشخصية الطفل ويتكون الايطار العام لشخصيته ، ويكون لهذا أكبر الأثر في تشكيل شخصية الطفل في المراحل اللاحقة .

كما يميل الطفل ميلاً خاصاً نحو التقليـد والمحاكـاة ، فيقلد الكبار من المحيـطين به ولا سيما من يعجب بشخصيتهم ، ولذلك يجب أن يتوفر للطفل القـدوة الحسنة والمثـال الطيب الأثـر كي يستطيـع أن يتقمص شخصيتـه وأن يستفيـد من هـذا التقمص ، وعلى وجه الخصوص بالسنوات الخمس الأولى من حياة الطفل لما لها من أهميـة بالغـة في تكوين شخصيـة الطفـل فيما بعـد . وفي هذه المـرحلة يجب العمل على تجنب الطفل المعاناة من المشكلات النفسية كالغيرة والعنـاد والعدوان والتبول اللإرادي .

الطفل في بداية حياته يعتمد اعتماداً كلياً على أمه في قضاء حاجاته الحيوية لأنه يكون عاجزاً عن قضاء حاجاته بنفسه ، وطفل الإنسان بالذات تطول فـترة طفولته عن فترة طفولة الحيوان وتمتد فترة حاجته إلى رعاية غيره مدداً أطـول منها عند الحيوان ولكنه يتعلم الإستقلال تدريجياً .

وفي هذه المرحلة يبدأ الطفـل في تعلم الكلام والمشي ، وعـلى ذلك تتسـع

دائرة اتصاله ومن ثم ينمو عالمه الصغير ، كما يزداد اهتمامه بالأشياء والموضوعات المحيطة به فيبدأ في التعامل معها واختبارها وتحسسها .

وفي حوالي سن الثانية يميل الطفل نحو العناد والزام الغير بضرورة الإستجابة إلى مطالبه ويتمسك ويصر على تحقيق مطالبه بالإلحاح والصراخ والإرتماء على الأرض . وفي حوالي الرابعة يزداد ميله إلى النشاط الحركي والجسمي ولذلك يميل إلى الجري واللعب وعدم الإستقرار في مكان لمدة طويلة وذلك لتصريف طاقته الحيوية الزائدة .

ويمكن استغلال هذه الطاقة في الأعمال البسيطة وفي تعويده على الإعتماد على نفسه ، فيتدرب على لبس ملابسه بنفسه أو ترتيب حجرته أو المساعدة في أعمال المنزل حتى لا يستخدم طاقته في السلوك التخريبي وفي تدمير ما تقع عليه يداه .

ويميل الطفل ميلاً خاصاً إلى حب الإستطلاع وإكتساب المعرفة ، ولذلك يكثر من التساؤل عن كثير من الأمور التي تحيط به . فقد يسأل عن أصل العالم أو مصدر مجيء الأطفال إلى هذا العالم .

وواجب الأباء إزاء نزعة الطفل نحو حب الإستطلاع هو الإجابة الصريحة الواضحة على جميع تساؤلاته ، ولكن ينبغي أن تكون إجاباتهم في المستوى المبسط الذي يستطيع أن يفهمه الطفل .

في مرحلة الطفولة يتسم خيال الأطفال بالقوة والجنوح ، فخيال الطفل يصبح قوياً جداً وقد يفوق في قوته الواقع نفسه بل أن الطفل الصغير تمتزج عنده الحقيقة بالخيال ، ويعجز عن التمييز بينهما في كثير من الأحوال ، فالطفل الصغير يعامل دميته معاملة الأدمي فيطعمها ويلبسها وينزل بها العقاب ويعالجها إذا مرضت . وكذلك يكافأها إذا أصابت وأطاعت أوامره ، لذلك يجب استغلال قدرة الطفل الخيالية في المناشط الإيجابية كالعزف الموسيقي أو الرقص أو الرسم والأشغال وغيرها من الفنون .

وعندما يقترب الطفل من سن العاشرة تظهر عنده نزعات حب التملك والإقتناء فيميل إلى جميع الأشياء كطوابع البريد والقواقع أو أوراق الأشجار أو اللعب ودود القز وغير ذلك .

ويمكن تلخيص أهم خصائص النمو في مرحلة الطفولة على النحو الآتي :

النمو الجسمي Pysiological Development

يمتاز النمو الجسمي بالسرعة حيث يتضاعف وزن الطفل في نهاية السنة الأولى إلى ثلاثة أمثال وزنه عند الميلاد . وفي نهاية السنة الخامسة يصل الوزن ستة أمثال وزنه عند الميلاد . ومعدل السرعة هذا لا يصدق بالنسبة للوزن وحسب ولكن أيضاً بالنسبة للطول ونمو العضلات المختلفة وحجم المخ وغير ذلك من المظاهر الجسمية . ولكن هذا النمو لا يستمر في السرعة إلى ما لا نهاية حيث أنه يأخذ في التناقص تدريجياً باقتراب الطفل من مرحلة الطفولة المتأخرة . ويصاحب النمو الجسمي السريع ازدياد في معدل حركة الطفل فنجده كثير الحركة والإنتقال من مكان لآخر . ويجب تشجيع الطفل على هذا النشاط الحركي المتزايد حتى لا ينزع إلى الإنسحاب والإنطواء .

ويمكن للطالب تسجيل تطور نمو المشي عند الطفل حيث يلاحظ أننا نجده في الشهور الأولى من حياته يحاول الحبو على بطنه وعندما تنمو عضلاته وتقوى على الحركة نجده يستطيع الحبو على يديه ثم يستطيع الوقوف مستنداً إلى شيء ثم الوقوف مستقلاً ثم المشي في حوالي سن الشهر الخامس عشر .

وفي مرحلة الطفولة المتأخرة (من السادسة حتى الثانية عشر تقريباً) نجد أن معدل النمو يأخذ في التباطؤ وبالقياس إلى المرحلة السابقة يؤدي نضج الجهاز العصبي في الطفل إلى نضج الأعضاء الدقيقة كالأصابع وهنا ينبغي أن تتاح للطفل فرصة التدريب على الأعمال الدقيقة كالكتابة على الآلة الكاتبة أو أشغال الإبرة والألعاب الرياضية وغير ذلك .

النمو العقلي Mental Development

في مرحلة الطفولة المبكرة يكون الجهاز العصبي غير مكتمل النضج ولذلك فإن القدرات العقلية لا تظهر بشكل متمايز في هذه المرحلة المبكرة ويتصف تفكير الطفل بأنه تفكير مادي وحسي فلا يقوى الطفل على التفكير في الأمور المعنوية المجردة فلا يدرك معنى فكرة الحق والخير والجمال والشر أو الواجب ولا يستطيع أن يفكر إلا في الأمور المشخصة والماثلة أمام حواسه المختلفة .

والنمو اللغوي في هذه المرحلة يتصف بعدم النضج وذلك لعدم إكتمال عضلات اللسان والأحبال الصوتية وهي التي تساعد الطفل على إخراج الكلمات والمقاطع . والطفل أول ما يبدأ التعبير اللغوي يبدأ بكلمات عشوائية غير مفهومة وبازدياد النضج يستطيع الطفل أن ينطق بعض الكلمات المفهومة ثم تزداد ثروته اللغوية شيئاً فشيء ..

أما في مرحلة الطفولة المتأخرة فنجد أن النمو العقلي - على العكس من النمو الجسمي الذي أخذ في التباطؤ - يأخذ في السرعة والإزدياد وذلك نتيجة لنمو المخ والجهاز العصبي ولذلك يرتفع مستوى الإدراك الحسي لدى الطفل ويصبح أكثر دقة كذلك يتطور تفكيره من الموضوعات الحسية المادية إلى الموضوعات المعنوية المجردة . ويجب أن تتاح للطفل من ألوان النشاط العقلي والألعاب العقلية والهوايات ما يسمح بتنمية قدراته العقلية ونموها في الإتجاهات الإيجابية المرغوب فيها .

النمو الإجتماعي Social Development

في مرحلة الطفولة المبكرة يرتبط الطفل إرتباطاً وثيقاً بأمه نظراً لأنها هي التي تقوم على إشباع حاجاته الأساسية من غذاء ودفء وحنان وبمرور الوقت يتعود الطفل على رؤية بقية أفراد الأسرة وعلى البقاء معهم دون إحتجاج ، وبتقدمه في العمر تتسع دائرة معارفه لتشمل أناس من خارج الأسرة ، من الأقارب والأصدقاء والجيران ، ولكنها تظل محدودة بهذه الحدود فلا يقيم

علاقات طيبة مع الغرباء . وفي بداية هذه المرحلة يفضل الطفل اللعب بمفرده ثم يبدأ في اللعب مع غيره من الأطفال ويقيم علاقات إجتماعية معهم نتيجة للمشاركة في بعض المناشط الجماعية .

أما في مرحلة الطفولة المتأخرة فإن الطفل يفضل الإندماج مع جماعات الأصدقاء والأنداد ويرجع ذلك إلى نضجه العقلي والوجداني وإلى ايمانه بقيمة الجماعة في تحقيق أهدافه ، ومن هنا يبدأ في الشعور بالولاء للجماعة . وهكذا تتسع دائرة الطفل بعد أن كانت محدودة في نطاق الأسرة لتشمل جماعات الأصدقاء والزملاء في المدرسة والنادي والحي .

ونتيجة لإشتراكه في مناشط الجماعة فإن القيم الإجتماعية تأخذ في الظهور عنده فيبدأ يؤمن باحترام القانون والنظام والعرف والعادات والتقاليد ويؤمن باحترام حقوق الغير .

النموالوجداني Emotional Development

في بداية مرحلة الطفولة المبكرة لا يوجد انفعالات لدى الوليد ولكن بعد فترة قصيرة نجد أن انفعالاته تدور حول إشباع حاجاته الأولية مثل الجوع والعطش والإخراج والنوم والراحة ، فالطفل يعتريه الغضب الشديد إذا لم تشبع حاجته إلى الطعام ويفرح ويسر إذا اشبعت هذه الحاجة .

وفي منتصف مرحلة الطفولة المبكرة تبدأ انفعالات الطفل تدور حول بعض الأمور المعنوية فيدرك معنى اللوم والتأنيب والزجر ، والحرمان من الحب والحنان وينفعل لذلك كله ، كذلك يدرك معنى النجاح والفشل والثواب والعقاب والخطأ والصواب .

وعلى العموم تتميز انفعالات الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة بسرعة التغير والتقلب ، فالطفل يغضب بشدة لأتفه الأسباب ثم يعود بسرعة ويلعب ويلهو . ويلاحظ ذلك على علاقات الأطفال بعضهم ببعض حيث ينتقل الطفل من شجار إلى تعاون ولعب مشترك في لحظات معدودات . وتتصف انفعالات

الـطفـل في هـذه المـرحلة أيضـاً بـالشعـور بـالغـيرة والأنـانيـة وحب الإمتـلاك والدكتاتورية والرغبة في تحقيق حاجاته دون نظر إلى مقتضيات الواقع .

أما في مرحلة الطفولة المتأخرة فيمتاز الطفل بالهدوء والإتزان . فالطفل في هذه المرحلة لا يفرح بسرعة ولا يغضب بسرعة كما كان الحال في مرحلة الطفولة المبكرة فهو يفكر ويدرك ويقدر الأمور المثيرة للغضب والإنفعال ويقتنـع إذا كان مخطئاً . كذلك يتغير موضوع الغضب فبدلاً من الإنفعال بسبب إشباع الحاجات المادية تصبح الإهانة أو الإخفاق من الأمـور التي تستثير انفعـالاته ، أي الأمـور المعنوية .

مرحلة المراهقة

يـطلق اصـطلاح المـراهقـة Adolescence عـلى المـرحلة التي يحـدث فيهـا الإنتقال التدريجي نحو النضج البدني والجنسي والعقلي والنفسي ، ويخلط البعض بـين كلمة المـراهقـة وكلمـة البلوغ Puberty ولكن ينبغي التمييـز بينهـما ، فلفظ المراهقة يعني التدريج نحو النضج الجسمي والجنسي والعقـلي والنفسي (أما عن الأصل اللغوي للكلمة فيرجع إلى الفعل « راهق » بمعنى اقترب من) على حـين يقصد بالبلوغ نضـج الأعضاء الجنسيـة ، وإكتمال وظـائفها عنـد الذكـر والأنثى وعلى ذلك يتضح لنا أن البلوغ يقصـد به جـانب واحد من جـوانب المراهقـة ، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإنه يـأتي قبل الـوصول إلى المـرحلة التي يطلق عليها المراهقة ، ففي بداية مرحلة المراهقة تحدث تغيرات كثـيرة على المـراهق ، من أهمهـا النضج الجنسي حيث تبدأ في هـذه المـرحلة الغـدد الجنسيـة في القيـام بوظائفها .

وتعرف المراهقة بأنها :

Adolescence = The period from the beginning of puberty of the attainment of meturity.

أما البلوغ فيعرف بأنه :

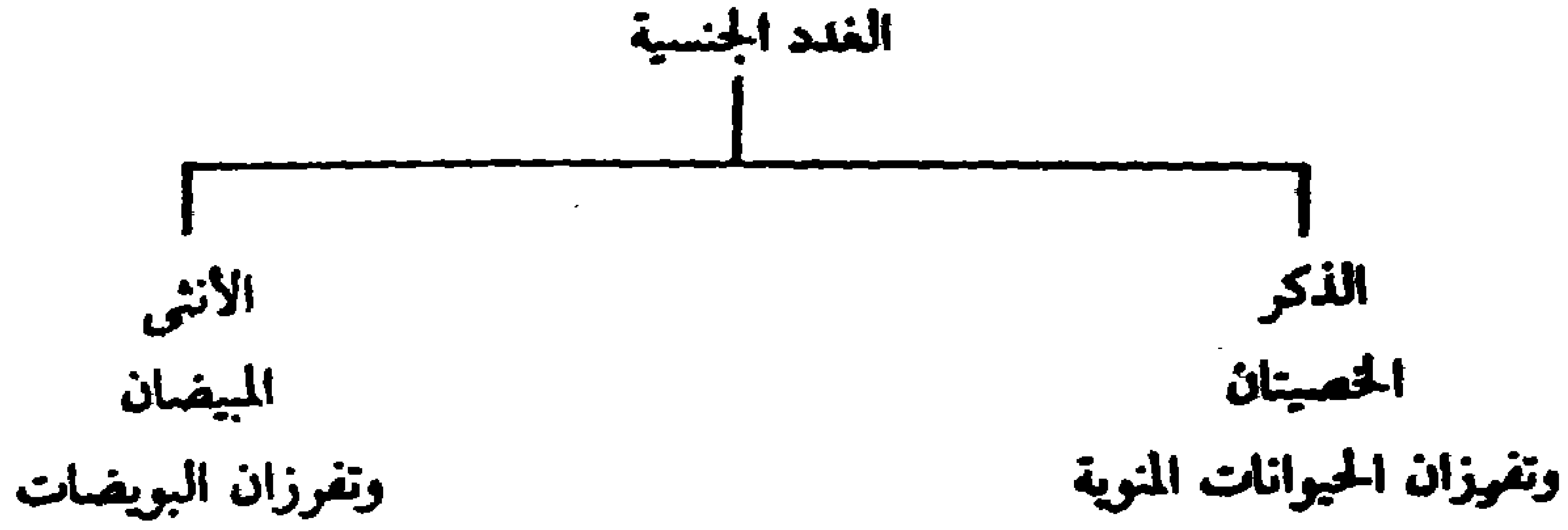
Pnberty = stage of physical maturatiou when reproduction first becomen possible.

أما عن السن الذي يحدث فيه البلوغ فإنه يختلف بإختلاف الجنس والظروف المادية والإجتماعية والمناخية التي يعيش في وسطها المراهق . ففيما يختص بالفرق بين الجنسين لوحظ أن البنات يصلن إلى مرحلة النضج الجنسي في سن مبكرة عن البنين بمدة تبلغ نحو عامين ، ففي المتوسط تصل البنت إلى هذه المرحلة في حوالي سن الثانية عشر بينما يصل الولد المتوسط إلى هذه المرحلة في حوالي سن الرابعة عشر ، ولكن ينبغي الإشارة إلى أن هناك فروقاً فردية واسعة بين الأفراد في سرعة نموهم وإكتمال نضجهم . وهناك علاقة بين نضج المراهق وبين العوامل البيئية كالتغذية والمناخ والأمراض وغير ذلك ، فأطفال المناطق الحارة يصلون إلى مرحلة المراهقة في سن مبكرة عن أطفال المناطق الباردة ، كما أن هناك فرقاً يرجع إلى نوع السلالة التي ينتمي إليها الفرد فالشعب النوردي الذي يسكن الجزء الشمالي الغربي من أوروبا ابطأ من سكان حوض البحر المتوسط في الوصول إلى النضج الجنسي . كذلك قد تؤدي حالات المرض الطويل أو الضعف العام إلى تأخر النضج الجنسي . فالمراهقة إذا ما هي إلا محصلة التفاعل بين العوامل البيولوجية والثقافية والإقتصادية التي يتأثر بها المراهق .

النمو الجسمي في مرحلة المراهقة :

في هذه المرحلة تنمو الغدد الجنسية Sexual glands ، وتصبح قادرة على أداء وظائفها في التناسل وهذه الغدد الجنسية عبارة عن المبيضين عند الأنثى ويقومان بإفراز البويضات ويحدث الطمث عند الفتاة نتيجة لإنفجار البويضة الناضجة في المبيض ، ويؤدي ذلك إلى نزول دم أحمر قاني ويحدث أول حيض للفتاة في الفترة ما بين ٩ ـ ١٤ سنة ويتوقف تحديد هذا السن على عوامل سلالية وفسيولوجية ووراثية وبيئية . ويطلق على مظاهر النضج الجنسي عند البنين

والبنات « الصفات الجنسية الأولية » Primary sex characters .



ولكن يصاحب النضج الجنسي ظهور مميزات أخرى يطلق عليها « الصفات الجنسية الثانوية Secondary sex characters » مثلاً عند البنات تنمو عظام الحوض بحيث تتخذ شكل حوض الأنثى ، واختزان الدهن في الأرداف وغوها وغو الشعر فوق العانة وتحت الأبط وكذلك غو أعضاء أخرى كالرحم والمهبل والثديين .

وعند الذكور غو شعر الذقن والشارب وخشونة الصوت .

وتحدث دورة الحيض للفتاة كل ٢٨ يوماً ، ولكنه ليس من الضروري أن تحدث بصورة منتظمة في بداية مرحلة البلوغ إذ قد يتأخر ظهورها بعد ظهور أول حيض فترة تتراوح بين شهر وعام كامل ولكن لا ينبغي أن يثير ذلك أي شعور بالقلق ، إذ أن ذلك أمر طبيعي وسوف تعود الدورة إلى الإنتظام من تلقاء نفسها بعد إكتمال نضج الجهاز التناسلي .

أما الغدد التناسلية في الذكر فهي الخصيتان ، وتقومان بإفراز الحيوانات المنوية والهرمونات الجنسية ، وتمتزج الحيوانات المنوية بسائل منوي لزج تفرزه البروستاتا . ويحدث الإخصاب ويتكون الجنين في الرحم نتيجة لإلتقاء حيوان منوي وبويضة .

عرفنا أنه يمكن تحديد النضج الجنسي عند الفتاة بظهور أول حيض أما عند الفتى فإننا لا نستطيع أن نحدد على وجه الدقة أول عملية قذف ، ولذلك يمكن تحديد بداية البلوغ عند المراهق عن طريق ملاحظة « الصفات الجنسية

الثانوية » كظهور شعر العانة وخشونة الصوت وبروز العضلات . ولقد وجد « كنزى » من دراسته على السلوك الجنسي عند الذكور أن القذف الأول يحدث في المتوسط في حوالي سن الثالثة عشر والنصف .

التغيرات الجنسية تحدث	
في الصفات الجنسية الأولية	في الصفات الجنسية الثانوية
كنمو الغدد الجنسية كالمبيض والخصية	كنمو الثدي والأرداف في الأنثى وخشونة الصوت في الذكر

وإلى جانب نضوج الغدد الجنسية في الذكر والأنثى فإن هناك بعض التغييرات التي تحدث في إفرازات الغدد الصماء Endoerine glands وهي عبارة عن مجموعة من الغدد عديمة القنوات ولا تصب إفرازاتها خارج الجسم وإنما تحبه في الدم مباشرة . وإفرازات هذه الغدد عبارة عن مواد عضوية تسمى هرمونات Hormones .

ففي مرحلة المراهقة يزداد إفراز الغدة النخامية من الهرمونات المنبهة للجنس بينما يحدث ضمور في الغدد الصنوبرية والتيموسية .

وعلى الجملة نستطيع القول أن النمو في المراهقة يحدث على شكل تغيرات جسمية خارجية يستطيع أن يلاحظها المراهق نفسه كما يلاحظها المحيطون به ثم هناك تغيرات فسيولوجية داخلية تظهر في وظائف الأعضاء .

النمو العقلي

تتميز فترة المراهقة بنمو القدرات العقلية ونضجها ، ولقد سبق أن اشرنا إلى أن النمو الحركي في الطفل يصير من العام إلى الخاص ، وينطبق هذا المبدأ على النمو العقلي فتسير الحياة العقلية من البسيط إلى المعقد ، أي من مجرد الإدراك الحسي والحركي إلى إدراك العلاقات المعقدة والمعاني المجردة ، ففي مرحلة المراهقة ينمو الذكاء العام ويسمى القدرة العقلية العامة ، وكذلك تتضح

الإستعدادات والقدرات الخاصة وتزداد قدرة المراهق على القيام بكثير من العمليات العقلية العليا ، كالتفكير والتذكر والتخيل والتعلم .

أما الذكاء فهو القدرة التي تكمن وراء جميع أنماط السلوك العقلي ، ولذلك أطلق عليه سبيرمان اسم « العامل العام » ويقابل ذلك عوامل خاصة يوجد كل منها في نشاط عقلي معين ولا يوجد في غيره كالعامل الخاص بالموسيقى مثلاً . والتفوق في الرياضيات مثلاً يتطلب إلى جانب قدر معقول من العامل العام (الذكاء) قدرة خاصة في الرياضيات .

ويختلف علماء النفس في تعريف الذكاء ولكن نستطيع أن نلمس أن الذكاء قدرة عامة تظهر في قدرة الفرد على التعلم واكتساب المهارات وفي القدرة على التكيف مع المواقف الجديدة أو المشكلات الجديدة التي تواجه الفرد ، وفي القدرة على ممارسة العمليات العقلية العليا كالتفكير والتذكر والتخيل وإدراك العلاقات وحل المشكلات . ومن خصائص النمو العقلي أنه يظل مستمراً ، حتى سن السادسة عشر ثم يتوقف ، هذا بالنسبة للطفل المتوسط ، أما متفوقو الذكاء فإن نموهم يستمر حتى سن العشرين .

وجدير بالذكر أنه أصبح الآن من الممكن قياس ذكاء الفرد وتقدير عمره العقلي تقديراً دقيقاً ، وذلك عن طريق استخدام اختبارات دقيقة وموضوعية تسمى « اختبارات الذكاء Iatelligence tests » ومن الإختبارات التي تطبق في مصر وتلائم البيئة المصرية الإختبارات الآتية :

١ ـ اختبار الذكاء المتوسط للأستاذ كامل النحاس .

٢ ـ اختبار الذكاء الثانوي للأستاذ إسماعيل القباني .

٣ ـ الإختبارات الجسمية للذكاء للدكتور عبد العزيز القوصي .

٤ ـ اختبار الذكاء المصور للدكتور أحمد زكي صالح .

٥ ـ اختبار القدرات العقلية للدكتور أحمد زكي صالح .

وتصلح هذه الإختبارات وغيرها لقياس الذكاء في سن المراهقة ،

ونستطيع بواسطتها تحديد ذكاء المراهقين ومعرفة الفروق الفردية بين المراهقين في مقدار ما لديهم من ذكاء ومن المعروف أنه في مرحلة المراهقة تأخذ الفروق الفردية في الذكاء وفي القدرات والإستعدادات والميول في الظهور والوضوح ولذلك يمكن في هذه المرحلة تصنيف التلاميذ إلى أنواع التعليم التي تناسبهم أو المهن التي تتفق وميولهم وقدراتهم .

ومن أبرز خصائص النشاط العقلي في فترة المراهقة أيضاً أنه يأخذ في البلورة والتركيز حول نوع معين من النشاط كأن يتجه المراهق نحو الدراسة العلمية أو الأدبية بدلاً من تنوع نشاطه وإختلاف اهتماماته ، كذلك من خصائص هذه الفترة نمو قدرة المراهق على الإنتباه ، فبعد أن كانت قدرته على الإنتباه محدودة وكانت المدة التي يستطيع أن يركز انتباهه فيها نحو موضوع معين محدودة ، أيضاً يصبح قادراً على تركيز انتباهه لمدة طويلة . كذلك تنمو القدرة على التعلم والتذكر ، فبعد أن كان تذكره تذكراً آلياً أي تذكراً يقوم على أساس السرد الألي دون فهم لعناصر الموضوع يصبح تذكيراً يقوم على أساس الفهم وعلى أساس إدراك العلاقات القائمة بين عناصر الموضوع الذي يتذكره .

كذلك يقوم على أساس استنباط علاقات جديدة بين عناصر الموضوع وفي هذه المرحلة أيضاً يصبح خيال المراهق خيالاً مجرداً ، أي مبنياً على أساس استخدام الصور اللفظية وعلى المعاني المجردة . ولقد سبق أن عرفنا أن خيال الطفل خيال حس بصري .

وفي مرحلة المراهقة بالذات ينبغي أن توجه عناية كبيرة لتنمية التفكير العلمي لدى المراهقين وتعويدهم على استخدام التفكير المنطقي المنظم في حل ما يجابهم من مشكلات .

النمو النفسي والإجتماعي

يتأثر النمو النفسي (الإنفعالي) والنمو الإجتماعي للمراهق بالبيئة الإجتماعية والأسرية التي يعيش فيها فما يوجد في البيئة الإجتماعية من ثقافة

وتقاليد وعادات وعرف وإتجاهات وميول يؤثر في المراهق ، ويوجه سلوكه ويجعل عملية تكيفه مع نفسه ومع المحيطين عملية سهلة أو صعبة .

ومن العادات السائدة بين الغالبية الساحقة بين الأسر المصرية الإهتمام الزائد بتعليم أبنائهم . وذلك لتحقيق نوع من الإستقرار الإقتصادي والإجتماعي لأبنائهم ولتأمين مستقبلهم ، ولكن يبالغ الآباء في كثير من الحالات في ممارسة الضغط على المراهق ويطالبونه الوصول إلى المستوى عال من التحصيل لا يقوى عليه قدراته الطبيعية ، ومن ثم يستشعر بالفشل والإحباط فضلاً عما في ذلك من ضياع لكثير من الجهد والمال على مستوى الأسرة ومستوى الدولة ، ولذلك ينبغي أن تكون نظرة الآباء نظرة واقعية لا تحمل المراهق فوق طاقته الطبيعية ، كذلك يجب أن تكون نظرة الأسرة للمراهق نظرة شاملة تتناول أوجه النشاط الأخرى التي يستطيع المراهق أن يبرز فيها ، فليس التحصيل الدارسي إلا وجهاً واحداً من وجوه النشاط المختلفة ، والعجز فيه لا يعني فشلاً مطلقاً ، فقد يحقق المراهق نجاحاً كبيراً في الميادين العملية أو التجارية ، كذلك فإن الإهتمام يجب أن يوجه إلى شخصية المراهق ككل متكامل وليس للجانب التحصيلي فقط ولذلك ينبغي أن نتيح له فرص النمو العقلي والجسمي والنفسي والإجتماعي ، وأن تقدر نجاح المراهق مهما كان الميدان الذي ينجح فيه إذ العبرة بتكامل الشخصية Personality Interration .

ومن أبرز مظاهر الحياة النفسية في فترة المراهقة رغبة المراهق في الإستقلال عن الأسرة وميله نحو الإعتماد على النفس . فنتيجة للتغيرات الجسمية التي تطرأ على المراهق يشعر أنه لم يعد طفلاً قاصراً ، كما أنه لا يجب أن يحاسب على كل صغيرة وكبيرة ، أو أن يخضع سلوكه لرقابة الأسرة ووصايتها، فهو لا يجب أن يعامل كطفل ولكنه من الناحية الأخرى ما زال يعتمد على الأسرة في قضاء حاجاته الإقتصادية وفي توفير الأمن والطمأنينة له ، فالأسرة تود أن تمارس رقابتها وإشرافها عليه بهدف توفير الحماية له ولكنه لا يقر سياسة الأوامر والنواهي ، ولذلك ينبغي أن يشجع على الإستقلال التدريجي والإعتماد على

نفسه مع ضرورة الإستفادة من خبرات الأسرة الطويلة فهو في هذه المرحلة يريد أن يعتنق القيم والمبادىء التي يقتنع بها هو لا تلك التي لقنتها له الأسرة تلقيناً ، بل أنه يتناول ما سبق أن قبله عن طيب خاطره ، من مبادىء وقيم ، بالنقد والفحص ، فيعيد النظر في المبادىء الدينية والإجتماعية التي سبق أن تلقاها من الوالدين على وجه الخصوص ومن الكبار على وجه العموم ، ويبدأ يسأل نفسه في مدى صحتها وفوائدها . والأسرة المستنيرة هي التي تأخذ بيد المراهق وتساعده على حل مشكلاته وتقدر موقفه وظروفه الجديدة ولكن لا بد من اقتناعه أنها تستهدف مصلحته وأن خبرته مهما تصورها فهي لا زالت محدودة ولذلك فلا بد أن يتقبل نصح الآباء والأمهات والمدرسين وغيرهم من الكبار .

وعلى كل حال يجب أن يتعلم المراهق تحمل المسؤولية في هذه المرحلة كما يجب العمل على أن يستفيد المجتمع من الطاقات الكامنة في شبابه ، كما يجب العمل على تنمية قدراتهم وإزكاء مواهبهم وتوفير الفرص التي من شأنها أن تؤدي إلى نمو شخصياتهم نمواً سليماً من النواحي الجسمية والعقلية والنفسية والإجتماعية بحيث يصبح الشاب متكيفاً مع نفسه ومع المجتمع الذي يحيط به :

ولكن ينبغي الإشارة إلى أنه ليس هناك نوع واحد من المراهقة إذ تختلف المراهقة بإختلاف البيئة التي يعيش فيها المراهق .

أنواع المراهقة

الواقع أنه ليس هناك نوع واحد من المراهقة فلكل فرد نوع خاص حسب ظروفه الجسمية والإجتماعية والنفسية والمادية وحسب استعداداته الطبيعية فالمراهقة إذاً تختلف من فرد إلى فرد ومن بيئة جغرافية إلى أخرى . ومن سلالة إلى سلالة ، كذلك تختلف بإختلاف الأنماط الحضارية التي يتربى في وسطها المراهق ، فهي في المجتمع البدائي تختلف عنها في المجتمع المتحضر كذلك تختلف في مجتمع المدينة عنها في المجتمع الريفي ، كما تختلف في المجتمع المتزمت

الذي يفرض كثيراً من القيود والإغلال على نشاط المراهق ، عنها في المجتمع الحر الذي يتيح للمراهق فرص العمل والنشاط ، وفرص إشباع الحاجات والدوافع المختلفة ، كذلك فإن مرحلة المراهقة ليست مستقلة بذاتها استقلالاً تاماً وإنما هي تتأثر بما يمر به الطفل من خبرات في المرحلة السابقة وكما قلنا أن النمو عملية مستمرة متصلة .

وجدير بالذكر أن النمو الجنسي الذي يحدث في المراهقة ليس من شأنه أن يؤدي بالضرورة إلى حدوث أزمات للمراهقين ، ولكن دلت التجارب على أن النظم الإجتماعية الحديثة التي يعيش فيها المراهق هي المسؤولة عن حدوث أزمة المراهقة ، فقد دلت الأبحاث التي أجرتها مارجريت مد M. Mead (وهي من علماء الأنثروبولوجيا الإجتماعية) في المجتمعات البدائية أن المجتمع هناك يرحب بظهور النضج الجنسي ، وبمجرد ظهوره يقام حفل تقليدي يتنقل بعده الطفل من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرجولة مباشرة ، ويترك فوراً السلوك الطفلي ويتسم سلوكه بالرجولة . كما يعهد إليه المجتمع بكل بساطة مسؤوليات الرجال ، ويسمح له بالجلوس وسط جماعات الرجال ، ويشاركهم فيما يقومون به من صيد ورعي ، وبذلك يحقق استقلالاً إقتصادياً وإجتماعياً وفوق كل هذا يسمح له فوراً بالزواج وتكوين الأسرة ، ومن ثم يتمكن من إشباع الدافع الجنسي بطريقة طبيعية . وبذلك تختفي مرحلة المراهقة في هذه المجتمعات البدائية الخالية من الصراعات التي يقاسي منها المراهق في المجتمعات المتحضرة .

فالإنتقال من الطفولة إلى الرجولة في المجتمعات البدائية انتقال مباشر .

أما في المجتمعات المتحضرة فقد أسفرت الأبحاث على أن المراهقة قد تتخذ أشكالاً مختلفة حسب الظروف الإجتماعية والثقافية التي يعيش في وسطها المراهق وعلى ذلك فهناك أشكال مختلفة للمراهقة منها :

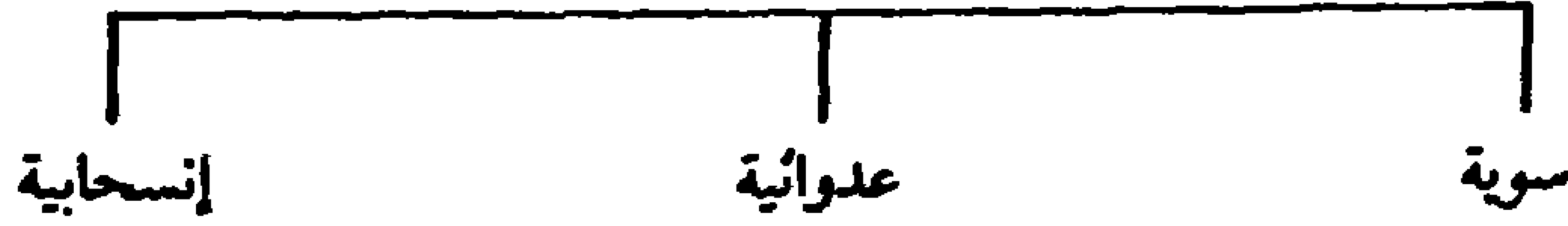
(١) مراهقة سوية خالية من المشكلات والصعوبات

(٢) مراهقة انسحابية حيث ينسحب المراهق من مجتمع الأسرة ومن مجتمع

الأقران ويفضل الإنعزال والإنفراد بنفسه حيث يتأمل ذاته ومشكلاته .

(٣) مراهقة عدوانية حيث يتسم سلوك المراهق فيها بالعدوان على نفسه وعلى غيره . من الناس والأشياء .

أنماط المراهقة في المجتمعات المتحضرة



سوية عدوانية إنسحابية

مشكلات المراهقة وعلاجها

من أبرز المشاكل التي تظهر في مرحلة المراهقة الإنحرافات الجنسية مثل الجنسية المثلية أي الميل الجنسي لأفراد من نفس الجنس والجناح ، وعدم التوافق مع البيئة ، وإنحرافات الأحداث ، من اعتداء وسرقة وهروب ، وتحدث هذه الإنحرافات نتيجة لحرمان المراهق في المنزل والمدرسة من العطف والحنان والرعاية والإشراف وعدم إشباع رغباته ، وكذلك نتيجة لعدم تنظيم أوقات الفراغ . وبذلك يجب تشجيع النشاط الترويحي الموجه والقيام بالرحلات والإشتراك في مناشط الساحات الشعبية والأندية . . . إلخ . ومن الناحية التربوية ينبغي أن يلم المراهق بالحقائق الجنسية عن طريق دراستها دراسة علمية موضوعية .

كذلك من المشكلات الهامة التي تظهر في المراهقة ممارسة العادة السرية ويمكن التغلب عليها عن طريق توجيه اهتمام المراهق نحو النشاط الرياضي والكشفي والإجتماعي وتعريفه أضرارها . وينتج عن النمو السريع في أعضاء جسم المراهق أحساسه بالخمول والكسل والتراخي ، كذلك يؤدي سرعة النمو إلى أن تصبح المهارات الحركية عند المراهق غير دقيقة فقد تسقط من يد المراهق الكوب التي يحملها دون أن يكون ذلك نتيجة إهمال أو تقصير ومع ذلك يلقى الكثير من اللوم والتأنيب من جانب الكبار .

ومن بين المشكلات النفسية أيضاً التي تظهر في المراهقة أنه كثيراً ما يعترى

المراهق حالات من اليأس والحزن والألم التي لا يعرف لها سبباً ، فالمراهق طريد مجتمع الكبار والصغار ، إذا تصرف كطفل سخر منه الكبار وأن تصرف كرجل انتقدوه أيضاً ، وعلاج هذه الحالة يكون بقبول المراهق في مجتمعات الكبار وإتاحة الفرصة أمامه للإشتراك في مناشطهم وبتحمل المسؤوليات التي تتناسب مع قدراته .

ومن المشكلات التي تتعرض لها الفتاة في هذه المرحلة شعورها بالقلق والرهبة عند حدوث أول دورة من دورات الطمث فهي لا تستطيع أن تناقش ما تحس به من مشكلات مع المحيطين بها من أفراد الأسرة ، كما أنها لا تفهم طبيعة هذه العملية ، ولذلك تصاب بالدهشة والقلق .

إن إحاطة الأمور الجنسية بهاله من السرية والكتمان والتحريم تحرم الفتاة من معرفة كثير من الحقائق التي يمكن أن تعرفها من أمها بدلاً من معرفتها من مصادر أخرى .

ومن الملاحظ في هذه المرحلة أن الفتاة يعتريها الخجل والحياء وتحاول إخفاء الأجزاء التي نمت فيها عن أنظار المحيطين ، وينتج عن تعليقاتهم على مظاهر النمو هذه وعلى التغيرات الجديدة شعور الفتاة بالحياء والخجل وميلها للإنطواء أو الإنسحاب ولذلك ينبغي أن ينظر الكبار لهذه التغيرات على أنها أمور طبيعية وعادية .

النمو الجسمي :

تمتاز مرحلة المراهقة بسرعة النمو الجسمي وإكتمال النضج حيث يزداد الطول والوزن وتنمو العضلات والأطراف ، ولا يتخذ النمو معدلاً واحداً في السرعة في جميع جوانب الجسم ، كذلك تؤدي سرعة النمو هذه إلى فقدان المراهق القدرة على حركاته ويؤدي ذلك إلى اضطراب السلوك الحركي لدى المراهق . كذلك يلاحظ زيادة إفرازات بعض الغدد وضعف بعضها الآخر فالغدة التكفية يزداد إفرازها ويؤدي ذلك إلى سرعة النمو في العضلات وخلايا الأعصاب .

كذلك تبدأ الوظائف الجنسية في الظهور في هذه المرحلة نتيجة لنضج الغدد الجنسية . ويصاحب نمو الوظائف الجنسية هذا نمو الشعر تحت الإبط وفوق العانة ونمو الشارب والذقن وكذلك ضخامة صوت المراهق . وبالنسبة للفتاة يأخذ الثديان في البروز في الصدر كذلك تنمو الأرداف ويتسع الحوض وتظهر نعومة الصوت . وتؤدي هذه التغيرات إلى إحساس المراهقة بأنها أصبحت شابة كبيرة وإلى المراهق بأنه أصبح رجلاً بالغاً .

التغيرات العقلية :

يمتاز النمو العقلي بالسرعة في مرحلة المراهقة والنضج حيث يصبح المراهق قادراً على التفكير في الأمور المعنوية المجردة ويعني ذلك نمو الذكاء والقدرات الخاصة والميول والإتجاهات ويصبح تفكيره أكثر دقة ونضجاً ويميل إلى التفكير النقدي ويعيد النظر في كثير مما سبق أن تقبله عن طيب خاطر في المراحل السابقة .

ويهتم المراهق بالقصص وبأبطال التاريخ ومشاهير العلم والفن ، ويحاول أن يتقمّص شخصية بطل من الأبطال ، ويعجب عامة بمظاهر البطولة والشجاعة وغير ذلك مما ينطوى تحت نزعة عبادة الأبطال . ويمتاز خياله بالعمق والخصوبة ويميل إلى أن يشبع كثيراً من رغباته عن طريق أحلام اليقظة Day — dreams .

أما التغيرات الوجدانية فتتصف بحدة الإنفعال حيث يغضب ويثور المراهق لأسباب تافهة كما يمتاز الإنفعال بالتقلب وسرعة التغير . ومرجع انفعالات المراهق في معظمها هو شعوره بأنه أصبح رجلاً ومع ذلك فإن المحيطون به ما زال يعاملونه كطفل ، هذا إلى جانب وقوعه في طائلة العديد من الصراعات النفسية الأخرى Psychological conficts .

وبحكم نضج الوظائف الجنسية لدى المراهق فإن الميل نحو الجنس الآخر يأخذ في الظهور كذلك تتكون عاطفة توكيد الذات في هذه المرحلة حيث يحدد

المراهق لنفسه نمطاً معيناً من الشخصية ويبدأ في الإعتداد بنفسه والثقة فيها فيهتم بهندامه وبمظهره .

ويدين المراهق بالولاء الشديد لجماعة الأقران.لأنها البديل لجماعة الأسرة التي يرغب في الإنفصال عنها والإستقلال بعيداً عن تأثيرها وسلطتها .

ومما يميز الحياة الوجدانية لدى المراهق الشعور بالشك والإرتياب في القيم الإجتماعية والدينية السائدة ، ومصدر هذا الشك رغبة المراهق في التمرد على السلطة الأسرية وسلطة المجتمع والسلطة الدينية ، لأنه يريد أن يبني لنفسه قيمة ومعاييره الشخصية التي تقوم على أساس اقتناعه هو لا أساس التلقين من الغير .

ويميل المراهق لا إلى نقد هذه القيم وحسب ولكن لنقد آبائه ومدرسيه أيضاً محاولاً إيجاد الخطأ من تصرفاتهم .

وهنا نجد أن كثيراً من التساؤلات تجول وتصول في ذهنه عن أصل العالم وحقيقة الكون وجوهر الألوهية وحقيقة الرسل وغير ذلك من المسائل الميتافزقية العميقة .

ويعترى المراهق حالات من القلق والتوتر والشك نتيجة رفضه القيم التي سبق أن تلقاها وقبلها قبولاً عن طيب خاطر في المرحلة السابقة ، ويظل على هذا الحال حتى ينتهي به الأمر إلى الإيمان والوصول إلى تكوين رأي نهائي في المشكلات التي أزعجته .

ومن الناحية الوجدانية أيضاً نجد أن حاجات المراهق تتسع وتزداد فيصبح في حاجة إلى التقدير الإجتماعي وإلى الإعتراف به كرجل وإلى الإنتماء إلى جماعة وإلى الثقة بالنفس .

ومن أهم المشكلات التي يعانيها المراهق الإصابة بأمراض النمو مثل فقر الدم وتقوس الظهر وقصر النظر ، وذلك مرجعه أن النمو السريع المتزايد في جسم المراهق . يتطلب ذلك تغذية كاملة وصحية حتى تعوض الجسم وتمده بما

يلزمه للنمو . وفي الغالب ما لا يجد المراهق الغذاء الصحي الكامل الذي تتوفر فيه جميع عناصر الغذاء الجيد ولذلك يصاب ببعض هذه الأمراض : ولذلك يجب العمل على توفير الغذاء الصحي الكافي للمراهق . أما حالات تقوس الظهر فإنها تنتج من العادات السيئة في ثني الظهر والإنحناء أثناء الكتابة والقراءة وكذلك قصر النظر ينتج من اتباع عادات سيئة خاصة بالقراءة عن قرب ، ولذلك يجب تنبيه المراهق إلى أضرار هذه العادات ومساعدته على تجنبها .

ونتيجة لنضج الغدد الجنسية وإكتمال وظائفها فإن المراهق قد ينحرف ويمارس بعض العادات السيئة كالعادة السرية أو االإستمناء Masturbation ولا ينبغي أن يكون توجيه المراهق للإبتعاد عن هذه العادة قائماً على أساس التخويف والتهويل في أضرارها ولكن ينبغي أن يكون أساسه للتبصير المستنير والإقناع والحقيقة العلمية ذاتها . كذلك يتحقق العلاج عن طريق اعلاء غرائز المراهق والتسامي بها Sublimation وتحويلها إلى أنشطة إيجابية بناءة . والمعروف أن تخويف المراهق من هذه العادة يخلق عقداً نفسية تدور حول الجنس عامة .

وقد يميل المراهق في هذه المرحلة إلى قراءة القصص الجنسية والروايات البوليسية وقصص العنف والإجرام ولذلك يجب توجيهه نحو القراءة والبحث الجاد في الأمور المعرفية النافعة واستغلال نزعة حب الإستطلاع لديه في تنمية القدرة على البحث والتنقيب وغير ذلك من الهوايات النافعة . ويجب الإهتمام بقدرات المراهق الخاصة والعمل على توفير فرص النمو لهذه القدرات .

ومن المشكلات الوجدانية في مرحلة المراهقة الغرق في الخيالات في أحلام اليقظة التي قد تستغرق وقته وجهده وتبعده عن عالم الواقع .

وكذلك يميل المراهق إلى فكرة الحب من أول نظرة فيقع في حب الفتاة معتقداً أن هذا حب حقيقي ودائم ولكنه في الواقع ينقصه النضج والإتزان وكثيراً ما تنتهي الزيجات التي تتم في سن مبكرة بالفشل لأنها لا تقوم على أساس من النضج الوجداني ولا تستند إلى المنطق السليم .

كذلك يمتاز المراهق بحب المغامرات وإرتكاب الأخطار ، ويمكن توجيه هذه النزعة نحو العمل بمعسكرات الكشافة والرحلات والإشتراك في مشروعات الخدمة العامة .

وفي العصر الحالي ظهرت نزعات وفلسفات تتصف باللامبالاة عند الشباب الأوروبي كما هو الحال في جماعات الهيبز وغيرها وليست هذه السلبية إلا تعبيراً على ثورة الشباب وسخطه على المجتمع .

وعلى كل حال فإن المراهق يميل إلى التقليد الأعمى وإلى البدع والمودات الجديدة ولذلك ينبغي توجيه المراهق عندنا وجهة إيجابية تتفق مع فلسفة المجتمع العربي وأهدافه في التقدم والرخاء .

كذلك يقع على رجال الدين والثقافة والأعلام مسؤولية تزويد المراهقين بالحقائق والمعلومات المقنعة التي تثبت إيمانهم وتحميهم من نزعات الإلحاد والشك .

ومن الوسائل المجدية اشتراك المراهق في المناقشات العلمية المنظمة التي تتناول علاج مشكلاته وتعويده على طرح مشاكله ومناقشتها مع الكبار في ثقة وصراحة . كذلك ينبغي أن يحاط المراهق علماً بالأمور الجنسية عن طريق التدريس العلمي الموضوعي حتى لا يكن فريسة للجهل والضياع .

ويعبر الدكتور أحمد عزت راجح عن الصراعات التي يعاني منها المراهق على هذا النحو :

١ ـ صراع بين مغريات الطفولة والرجولة .
٢ ـ صراع بين شعوره الشديد بذاته وشعوره الشديد بالجماعة .
٣ ـ صراع جنسي بين الميل المتيقظ وتقاليد المجتمع أو بينه وبين ضميره .
٤ ـ صراع ديني بين ما تعلمه من شعائر وبين ما يصوره له تفكيره الجديد .
٥ ـ صراع عائلي بين ميله إلى التحرر من قيود الأسرة وبين سلطة الأسرة .

٦ ـ صراع بين مثالية الشباب والواقع .
٧ ـ صراع بين جيله والجيل الماضي .

أسئلة تطبيقية وتمرينات عملية

١ ـ تعتبر دراسة النمو دراسة مفيدة ، أشرح المجالات المختلفة التي يمكن أن تفيد فيها هذه الدراسة .

٢ ـ حاول أن تسجل ملاحظاتك لمظاهر نمو الطفل عن طريق تتبعه في مراحل حياته المختلفة على أن يشتمل وصفك للنمو الجسمي والعقلي والنفسي والإجتماعي .

٣ ـ كيف يمكنك تعريف ظاهرة النمو ؟

٤ ـ يظهر النمو في جانبين رئيسيين هما الجانب التكويني والجانب الوظيفي : أشرح هذه العبارة مدعماً اجابتك بالأمثلة ؟

٥ ـ أيها اكثر تأثيراً على عملية النمو : البيئة أم الوراثة ؟ ناقش .

٦ ـ يقال أن عملية النمو محصلة لتفاعل العوامل البيئية والوراثية ـ أشرح هذه العبارة .

٧ ـ تسير عملية النمو من العام إلى الخاص . . ناقش هذه العبارة موضحاً اجابتك بضرب الأمثلة .

٨ ـ هل يمكن أن ندرب الطفل على أداء أي عمل في أي سن ؟ ولماذا ؟ دعم إجابتك بذكر بعض التجارب .

٩ ـ تقسم ظاهرة النمو إلى مراحل مختلفة أشرح بعض الأسس التي يمكن أن تتخذ التقسيم .

١٠ ـ هل تعتبر مراحل النمو مراحل مطلقة ؟

١١ ـ أشرح أهم خصائص النمو في مرحلة الطفولة .

١٢ ـ يقال أنه ليس هناك نوعاً واحداً من المراهقة : أشرح ذلك .

١٣ ـ ما هي أهم مميزات النمو الجسمي والعقلي والنفسي والإجتماعي في مرحلة المراهقة ؟

١٤ ـ يقاسي المراهق في المجتمع المتحضر من كثير من الصراعات ، أشرح هذه الصراعات ووضح كيف يمكن التغلب عليها ؟

١٥ ـ ما هي أهم المشكلات التي تواجه المراهق في المجتمعات المتحضرة ؟

١٦ ـ هل من الضروري أن تكون مرحلة المراهقة مرحلة أزمات وثورات . أشرح رأيك مشيراً إلى نتائج دراسة مرجريت مد على المراهقين في المجتمعات البدائية .

١٧ ـ يؤدي التسامي بغرائز المراهق إلى التخفف من حدة دوافعه ـ أشرح ذلك موضحاً كيف يمكن التسامي بالدوافع الأولية الفطرية .

١٨ ـ قارن بين مظاهر النمو في مرحلة الطفولة ومرحلة المراهقة .

الفصل : الرابع

أساليب التحصيل الأكاديمي الجيد
دراسة تجريبية مقارنة

١ ـ عرض المشكلة
٢ ـ مبادىء التعلم الجيد
٣ ـ أهداف البحث
٤ ـ منهج البحث
٥ ـ عرض النتائج وتحاليلها
٦ ـ أثر السن في التحصيل
٧ ـ تحليل مفردات الاستخبار
٨ ـ الفروق الجنسية في القلق
٩ ـ القلق إزاء الامتحان

الفصل الرابع

أساليب التحصيل الأكاديمي الجيد دراسة تجريبية مقارنة

دراسة تجريبية مقارنة

عرض المشكلة :

لا شك أن عملية الإستذكار فن من الفنون العقلية التي يتقنها البعض ويفشل في إتقانها البعض الآخر[١] .

إن التعلم عملية عقلية معقدة تتدخل فيها كثير من العوامل النفسية والفسيولوجية والعقلية والإجتماعية ، كما يتأثر بالظروف الفيزيقية المحيطة بالمتعلم ، وبطرق التدريس ومحتويات المناهج الدراسية وبمقدار ما يوجد لدى الفرد من دوافع وحوافز تدفعه على بدء عملية التعلم وعلى الإستمرار في بذل الجهد والطاقة .

والتعلم مهارة ذهنية أو عادة ذهنية ، أو قدرة عقلية يمكن تنميتها في الفرد كالشأن في جميع القدرات الأخرى .

والتعلم الجيد هو الذي يستهدف تنمية قدرة الفرد على التعلم وإكتساب الخبرات وإستخلاص الحقائق بنفسه ولا يقتصر على حشد المعلومات والحقائق في ذهن الفرد لأن المعلومات مهما بلغت صحتها مصيرها إما إلى النسيان والزوال

(١) قام المؤلف بإجراء هذه الدراسة .

أو أن عجلة التقدم العلمي تأتي بغيرها وتصبح غير نافعة ، ولذلك فإن هدف التعلم الحقيقي هو تنمية قدرات المتعلم بل تنمية شخصيته بسائر سماتها وخصائصها وجوانبها .

وهناك عدة مباديء توصل إليها علماء النفس والتربية تجعل التعلم ، إذا توفرت ، تعلماً أو تحصيلاً جيداً .

فما هي هذه المباديء ؟ بعبارة أخرى كيف يحصل طالب الجامعة تحصيلاً علمياً جيداً بحيث يستوعب بأسرع ما يمكن وعلى أحسن ما يمكن ، وبحيث يستعصي ما تعمله على النسيان والزوال ؟

وبعبارة ثالثة كيف يستطيع الدارس أن يقوي من ذاكرته ؟

يقال إننا أذا أردنا أن نحصل على تذكر جيد فلا بد أن يكون لدينا تعلماً جيداً أولاً . فالتعلم الجيد هو الذي يجعل الذاكرة منظمه ومرتبة ومنسقة وأكثر قدرة على اختزان المعلومات وإسترجاعها عند اللزوم[1] .

مباديء التعلم الجيد :

(١) قانون التكرار : law of frequency ، لحدوث التعلم لا بد من التكرار أو الممارسة أو المران ، فلا يستطيع الفرد أن يحفظ قصيدة من الشعر من قراءتها مرة واحدة بل لا بد من تكرارها عدة مرات ، ويؤدي التكرار إلى إجادة التعلم وإتقانه .

(٢) الدافعية : Motivation ، لحدوث عملية التعلم لا بد وأن يكون هناك دوافع تدفع الفرد نحو بذل الجهد والطاقة لتعلم المواقف الجديدة أو حل ما يجابهه من مشكلات ، وفي تجارب التعلم يتوقف نشاط الحيوان على وجود دافع الجوع عنده ورغبته في إشباعه[2] .

(٣) توزيع التمرين : (distributed Practice) ، ويقصد بذلك أن تتم

---

(1) Strange, J. R, Abnormal Psychology, 1965.

(2) Sperling, A., Psychology, Made Simple.

عملية التعلم على فتراتٍ زمنية يتخللها فترات من الراحة ، فـالقصيدة التي يلزم لحفظها تكـرارها عشر سـاعات يكـون تعلمها أسهـل وأكثر ثبـاتاً أو رسـوخاً إذا قسمنا هذه الساعات العشر عـلى خمسة أيـام بدلاً من حفـظها في جلسـة واحدة مركزة .

(٤) الـطريقة الكليـة : whole learning ، ومؤداها أن يـأخذ المتعلم أولاً فكـرة عامـة عن الموضـوع المراد دراستـه ككل ثم بعـد ذلك يبـدأ في تحليله إلى جزئياته ومكوناته التفصيلية . وتقوم هذه الطريقة على أساس نظرية الجشطالت Gestalt Theory ، في الإدراك الحسي Perception ، والـتي تـؤكـد أن الإدراك الكلي سابق على الإدراك الجزئي التفصيلي التحليلي ، وهي أفضـل من الطريقـة الجزئية part Method ، في التعلم .

(٥) مبـدأ التسميـع الـذاتي : Reciting ، ومؤداه أن يسـترجـع الفـرد مـا حصله بين الحين والحين لمعرفة مدى ما أحرز من نجـاح ، وعلاج مـا يبدو من مواطن الضعف في التحصيل وللتأكد من الحفظ والفهم .

(٦) مبـدأ الإرشاد والتـوجيه : (instructions) ، يؤدي إرشـاد المتعلم إلى الإقتصـاد في الجهد الـلازم لعملية التعلم ، وعن طـريقه يتعلم الفـرد الحقـائق الصحيحة منذ البداية بدلاً من تعلم أساليب خاطئة ثم يضطر لبذل الجهـد لمحو الأخـطاء ، ثم تعلم المعلومـات الصحيحـة بعـد ذلـك ، فيكـون جهـده مضاعفاً[١] .

(٧) معـرفة النتـائـج : (Knowledge of results) ، ومؤدى هـذا أن يحـاط المتعلم ، بصفـة دائمـة ، بنتـائـج تقـويم تحصيله ، فيعـرف إن كـان يسـير في الطريق ، السليم ، كما يعرف مواطن القوة فيعمل على تقويتهـا ويعرف مـواطن الضعف فيعالجها . ويفيد من هذا المبدأ كل من المعلم والمتعلم .

(٨) مبدأ النشاط الـذاتي : أن التعلم الجيد هـو الذي يقـوم على النشاط

(١) الدكتور أحمد عزت راجح ، أصول علم النفس ، المكتب المصري الحديث .

الـذاتي للمتعلم ، وعن طـريق البحث ، والإطـلاع والتنقيب ، وإستخـلاص الحقائق ، وجمع المعلومات بدلاً من أن يقف سلبيـاً (Passive) ويتلقى المعلومات جاهزة من الأستاذ . فالمعلومـات التي يحصّلها الفـرد عن طريق سعيه الذاتي لا تكون عرضة للنسيان . فالمتعلم يجب أن يكون نشـطاً فعالاً (Active) في عمليـة التعلم .

(٩) التعلم الجيـد : هو الـذي يقوم عـلى أساس عمليـات عقلية أخـرى كالتعميم (generalization) والتجريـد Abstracting ، والتمييز discrimination ، والتفكـير thinking ، والتـطبيق application ، والنقـد criticizing ، والمقـارنـة comparing ، والتحليل analysing ، وليس التعلم الآلي الأصم .

(١٠) قانون التقارب : (law of contiguity) ، ومعناه أن الأمـور المتقاربـة في الزمان (togetherness in time) أو المكان يسهل تعلمهـا عن الأشياء المتبـاعدة أو المتناثرة زمانياً أو مكانياً . فالإرتباط الزمني بين المثير الصناعي والمثـير الطبيعي في تجارب التعلم الشرطي (learning by conditioning) هو المسؤول عن حـدوث التعلم[١] .

(١١) قـانـون التنـظيم : (law of organization) ، يتعلم الفـرد بـطريقـة أسرع إذا كانت المادة منظمة ومرتبة وتكون كلاً متكاملاً بينه علاقات يمكن للفرد إدراكها . أما المواد المبعثرة المتناثرة فيصعب تعلمها .

(١٢) قانون الأثر : (law of effect) ، ومؤداه أن الإستجابة الناجحـة التي تؤدي إلى إشباع دوافع الفـرد ومن ثم شعوره بـالرضـا والسعادة والإرتيـاح هذه الإستجـابة تميـل إلى الحدوث مـرة ثانيـة وإلى أن تثبت في خـبرة الإنسـان ، أي يتعلمها ، أما الإستجـابات الفـاشلة فأنها تـزول ، فالإستجـابة المعـززة (Rein-forced responses) هي التي تتكرر في خبرة الحيـوان وكلما زاد التعزيـز كلما سهل التعلم .

---

(١) الدكتور أحمد زكي صالح ، التعلم أسسه ونظرياته ، دار النهضة العربية القاهرة .

(١٣) قانون الكثافة : (law of intensity) ، ومعناه أن الإستجابة القوية الشديدة يتعلمها الفرد أسرع من الإستجابات الضعيفة .

(١٤) قانون التسهل : (law of facilitation) ، ومؤداة أن الخبرات السابقة تفيد الفرد في تعلم المواقف الجديدة إذا كانت تشبهها .

(١٥) قانون التداخل : (law of interference) ، ويشير هذا القانون إلى أن العوامل التي تتدخل أثناء تكوين أو تعلم الإرتباطات الشرطية تعرقل عملية التعلم(١) . فالضوضاء أو أصوات الإنفجارات وغير ذلك من عوامل تشتيت الإنتباه تؤدي إلى عرقلة عملية التعلم عكس جو الهدوء والإستقرار .

(١٦) معنى المادة المتعلمة : لقد توصل (ابنجهاوس Ebbinghaus) إلى أن حفظ المادة عديمة المعنى (meaningless materials) أصعب من المادة ذات المعنى ، فالمادة عديمة المعنى تحتاج إلى ٩ أضعاف عدد مرات التكرار اللازم لنفس الحجم من المادة ذات المعنى والدلالة(٢) .

هذه بعض شروط عملية التعلم ، ولقد إجري هذا البحث من أجل التعرف على مدى اتباع طلاب الجامعة لهذه الشروط .

ومن أجل ذلك تم إختيار بعض المباديء الهامة من بين هذه المباديء وخضعت للدراسة الحالية .

أهداف البحث :

١ ـ استهدفت هذه الدراسة ، بوجه عام ، التعرف على ظروف التحصيل الأكاديمي لدى عينه من طلاب الجامعة ، وكذلك ظروف الإمتحانات وما يصاحبها من مشاعر القلق والتوتر ، وأسبابه وإتجاه الجدية والإهتمام نحو الدراسة من قبل الطالب ومعوقات الدراسة وصعوباتها .

٢ ـ التعرف على مدى إتباع طلاب الجامعة لأسلوب التحصيل الجيد ،

(1) Milner, P. M., Physiological psychology Holt, Rinehart and Winston, Inc., N. Y, 1970.

(2) Clark, D. H., The Psychology of Education, 1968.

وكذلك مدى ارتباط التقدير الذي يحصل عليه الطالب في آخر العام بالأسلوب الذي ينتهجه في الدراسة .

٣ ـ معرفة مدى الإرتباط بين إهمال الدراسة لفترة طويلة من العام الجامعي وشعور الطالب بالقلق إزاء الإمتحان وبعبارة أخرى ، هل الطالب الذي لا يبدأ الإهتمام بدراسته إلا في الشهر الأخير يكون أكثر تعرضاً للشعور بالخوف والقلق والتوتر من الإمتحان عن زميله الذي يبدأ الإهتمام من أول العام ؟

٤ ـ معرفة مدى الإرتباط بين عوامل القلق ، وأسبابه ، ومعوقات الدراسة والإهتمام بها ، وغير ذلك من العوامل التي يتناولها البحث والإرتباط بينها وبين عوامل الجنس والخبرة التعليمية بالجامعة .

٥ ـ التعرف على آراء الطلاب وإتجاهاتهم الحرة الطليقة إزاء الدراسة والإمتحانات وطرق التحصيل .

٦ ـ عقد مقارنة بين إستجابات طلاب جامعة بيروت العربية وجامعة الإسكندرية التي أجرى الباحث عليهم دراسة متشابهة للتعرف على أوجه الشبه والإختلاف بينهما .

عينة البحث :

طبقت هذه الدراسة على مجموعة من طلاب جامعة بيروت العربية يبلغ عددها حوالي ٢٤٤ طالباً وطالبة وفيما يلي بيان يصف هذه العينة والفرق الدراسية التي أخذت منها :

وكان العمر الزمني لأفراد هذه العينة يتراوح ما بين ١٨ ـ ٣٥ سنة بمتوسط حسابي قدره ٢٣,٩٦ ومتوسط قدرة ٢٤,٧٨ بالنسبة للذكور و ٢٣,١٩ بالنسبة للبنات ، أي أن الأناث كن أصغر قليلاً .

وفيما يلي بيان تفصيلي بمتوسطات الأعمار للفرق الدراسية كلها ، كل جنس على حده بالسنوات والكسور العشرية من السنوات .

جدول ١

	ذكور		إناث		الفرق	المجموع	
الفرقة	ن	٪	ن	٪	٪	ن	٪
١	٣٤	٢٠,٩٩	١٦	١٩,٥١	١,٤٨	٥٠	٢,٤٩
٢	٢٢	١٣,٥٨	١٠	١٢,٢٠	١,٣٨	٣٢	١٣,١١
٣	٥٢	٣٢,١٠	٢٦	٣١,٧١	٠,٣٩	٧٨	٣١,٩٧
٤	٢٠	١٢,٣٥	٨	٩,٧٦	٢,٥٩	٢٨	١١,٤٨
دراسات عليا	٣٤	٢,٩٩	٢٢	٢٦,٨٣	٥,٨٤	٥٦	٢٢,٩٥
المجموع	١٦٢		٨٢			٢٤٤	

جدول ٢

الفرقة الدراسية	العينة كلها	الذكور	الأناث	الفرق
الفرقة الأولى	٢٢,٦٠	٢٣,٩٤	١٩,٧٥	٤,١٩
الفرقة الثانية	٢٢,٥٦	٢٣,١٨	٢١,٢٠	١,٩٨
الفرقة الثالثة	٢٤,٥٧	٢٤,٩٦	٢٣,٦٤	١,٣٢
الفرقة الرابعة	٢٣,٧٧	٢٣,٧٠	٢٤	٠,٣
دراسات عليا	٢٥,٣٧	٢٥,٦٧	٢٤,٩٥	,٧٢

بالنسبة للعينة ككل ، أصغر المجموعات سناً هم طلاب الفرقة الأولى ، وأكبرهم سناً هم طلاب الدراسات العليا . وبالنسبة للفروق بين الجنسين أكثرها وضوحاً توجد بين طلاب وطالبات الفرقة الأولى حيث يميل الإناث إلى صغر السن بصورة ملحوظة .

وواضح أن الذكور أكثر تقدماً في السن ، ولكن الفرق ليس كبيراً فيما عدا مجموعة الفرقة الأولى حيث يصل الفرق في السن إلى ٤,١٩ سنة .

ويلاحظ وجود فرق كبير نسبياً في السن بين طلاب الدراسات العليا

الذين يدرسون الدبلوم العامة في التربية ، وطلاب مرحلة الليسانس حيث كان متوسط طلاب الدراسات العليا ٢٥,٣٧ سنة بينما كان متوسط طلاب مرحلة الليسانس يساوي ٢٣,٥٦ بفرق ١,٨١ سنة . وعلى العموم يميل أفراد هذه العينة للتقدم في السن ، بالنسبة لغيرهم من جماعات الطلاب الأخرى ، وينبغي ملاحظة ذلك عند تحليل النتائج .

منهج البحث :

اعتمدت هذه الدراسة على تطبيق إستخبار يشمل عدداً من الأسئلة المحددة الإختيار[1] . كذلك كلفت أفراد العينة بكتابة تقرير عن مشاعرهم وآرائهم الخاصة بموضوعات البحث ، وتم تحليل إستجابات الإستخبار بالوسائل الإحصائية ، فتم إيجاد المتوسطات والإنحرافات المعيارية وعوامل الإرتباط وتحليل التباين ana ysis of variance . واستخدمت مقاييس الدلالة الإحصائية « كمقياس Chi^2 » ومقياس « T » ، كذلك تم إيجاد ثبات النسب المئوية لجميع الإستجابات ، وبلغ عددها ٥٦١ نسبة تشمل جميع العوامل المقاسية .

عرض النتائج وتحليلها

لقد حللت النتائج التي حصل عليها من تطبيق الإستخبار وكذلك من الإستجابات الحرة التي أعطاها الطلاب لموضوعات البحث .

ومن أول النقاط التي حللت التقديرات التي حصل عليها أفراد العينة في آخر امتحان أدوه ، وبالنسبة لطلاب الفرق الأولى الجدد فقد أخذت النسب المئوية التي حصلوا عليها في امتحان الثانوية العامة كدليل على تقديراتهم وأعتبرت ٥٠ ٪ مساوية لتقدير مقبول ، ٦٥ ٪ مساوية لتقدير جيد ، ٨٠ ٪ مساوية لتقدير جيد جداً وهكذا أما الحاصلون على نسب مئوية أقل من ٥٠ ٪ فاعتبروا في فئة المتخلفين في مادة أو مادتين .

هذا ولقد تمت مراجعة التقديرات التي أعطاها الطلاب أنفسهم في

---

(١) أنظر الإستخبار بالملحق .

كشوف الإمتحانات السابقة وملفاتهم وتم التأكيد من التقديرات الحقيقية . ولقد أسفرت هذه العملية عن وجود التقديرات التي يلخصها الجدول الآتي .

جدول ٣

تقديرات أفراد العينة ككل ، وكل جنس على حده ، والفروق الجنسية والنسب المئوية من مجموع الطلاب .

التقديرات	العينة كلها	الذكور	الأناث	الفرق
متخلف في مادة أو مادتين	١٢,٨٢	١٠,٣٩	١٧,٥٠	٧,١١
مقبول	٥١,٢٨	٥٣,٢٥	٤٧,٥٠	٥,٧٥
جيد	٣٤,١٩	٣٥,٠٦	٣٢,٥٠	٢,٥٦
جيد جداً	١,٧١	١,٣٠	٢,٥٠	١,٢٠
ممتاز	—	—	—	—
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	

يلاحظ أن الغالبية الأحصائية حصلت على تقدير مقبول ويلي ذلك تقدير جيد ثم التخلف في مادة أو مادتين ، أما تقدير جيد جدّاً وممتاز فلم يحصل عليهما إلا نسبة قليلة جداً (١,٧١ ٪) وإذا اعتبرنا أن تقديري متخلف ومقبول يمثلان تقديراً منخفضاً وأن تقديري جيد وجيد جيداً يمثلان تقديراً مرتفعاً فأننا نحصل على النسب المئوية الآتية :

	العينة	ذكور	إناث	الفرق
تقديرات منخفضة	٦٤,١٠	٦٣,٦٤	٦٥,٠٠	١,٣٦
تقديرات مرتفعة	٣٥,٩٠	٣٦,٣٦	٣٥,٠٠	١,٣٦

يلاحظ أن الغالبية الأحصائية حصلت على تقديرات منخفضة (٦٤,١٠) ، أما بالنسبة للفرق بين الجنسين فالذكور يبدون أكثر تفوقاً ولكن

الفرق ضئيل جداً لدرجة تجعلنا نقبل تساوي الجنسين في التقديرات الأكاديمية . . .

أسلوب التحصيل وإتجاه الجدية نحو الدراسة :

لقد رؤى الكشف عن مدى إهتمام الطلاب بالدراسة من أول العام الجامعي . كذلك فإن بداية الإستذكار والإهتمام بالدروس من أول العام الجامعي معناها إتاحة فسحة من الوقت أمام الطالب لكي يستذكر دروسه طبقاً لطريقة توزيع ساعات الجهد الدراسي على مدى زمني أوسع (مبدأ التمرين الموزع) .

كذلك رؤى الكشف عن الأسلوب الذي يتبعه الطالب في التحصيل ومدى إتباعه لشروط التحصيل الجيد وتطبيقه لمبادىء التعلم الإقتصادية Economic Principles of Learning كإتباعه لمنهج التمرين الموزع والطريقة الكلية والإعتماد على الفهم والمناقشة والتسميع الذاتي والتعيين وربط المادة بالمواقف العملية ، وللتعبير عن عادات الطالب « الإستذكارية » تعبيراً كمياً تم تصحيح إستجابات الطلاب وتقييمها بإعطاء الدرجات الموضحة قرين كل إستجابة على النحو الآتي :

أ ـ الإهتمام بالإستذكار	القيمة المعطاة	
١ ـ من أول العام الجامعي	٣	
٢ ـ من النصف الثاني منه	٢	
٣ ـ من الربع الأخير منه	١	
٤ ـ من الشهر الأخير منه	صفر	
ب ـ الإستذكار بالإعتماد على :	الطريقة الكلية	الطريقة الجزئية
	١	صفر

جـ ـ القدرة العقلية المستعملة في الإستذكار :

	الحفظ	الفهم	الفهم + الحفظ
	صفر	١	٢
د ـ إتباع منهج المناقشة :	نعم	لا	

هـ- معرفة نتائج التحصيل أو التسميع	١	صفر
و- القراءة مقدماً أو طريقة التعيين	١	صفر
ز- ربط المادة المتعلمة بالحياة العملية	١	صفر

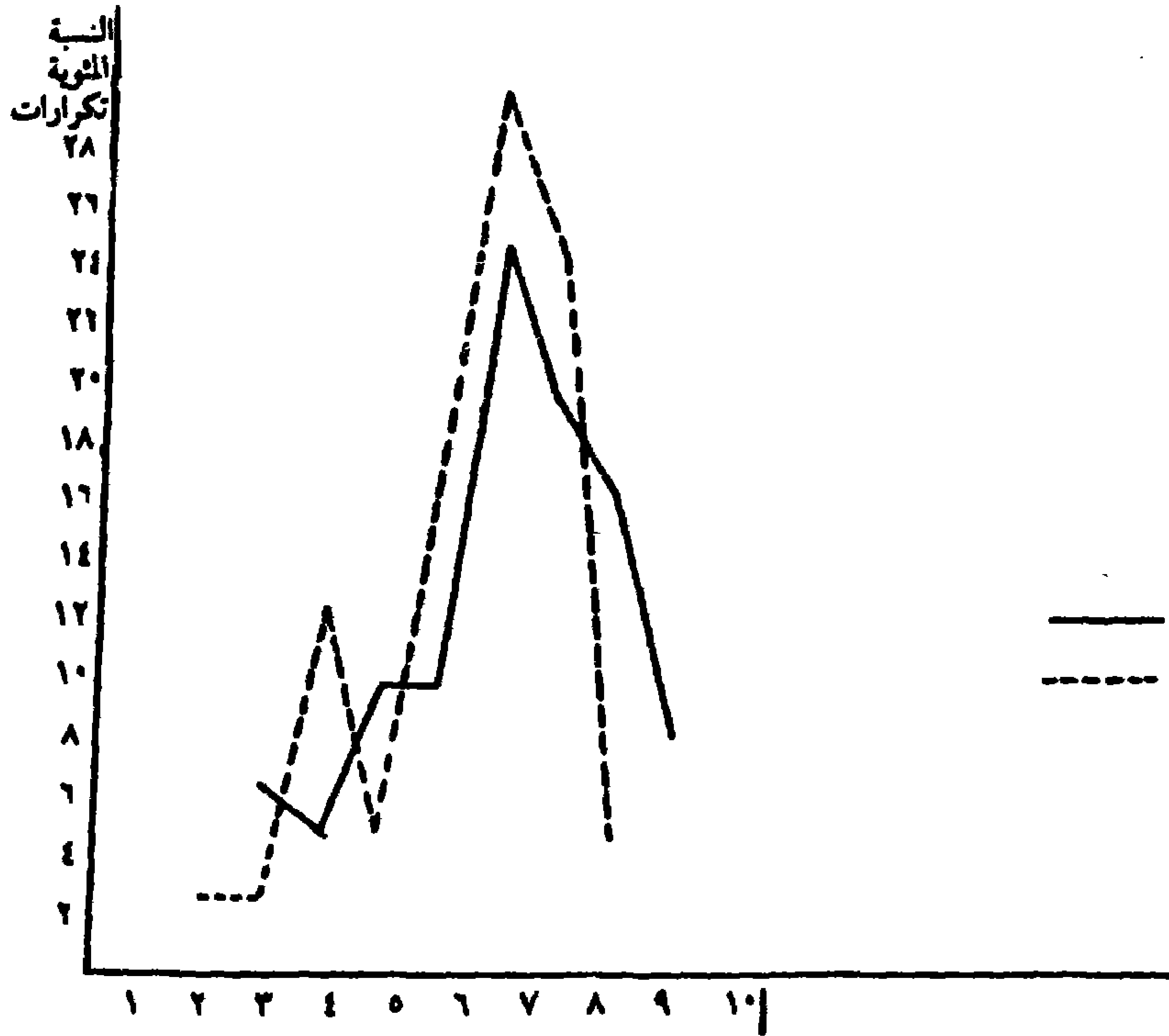
جدول ٤

توزيع تكرارات مجموع العينة كلها والأناث والذكور كل على حدة في أسلوب التحصيل ، تكرارات ونسب مئوية ، ن = ٢٤٤ وكذلك الإنحرافات المعيارية :

الدرجة	التكرارات العينة	٪	ذكور	٪	إناث	٪
١	—	—	—	—	—	—
٢	٢	,٨٢	—	—	٢	٢,٤٤
٣	١٢	٤,٩٢	١٠	٦,١٧	٢	٢,٤٤
٤	١٨	٧,٣٨	٨	٤,٩٤	١٠	١٢,٢٠
٥	٢٠	٨,٢٠	١٦	٩,٨٨	٤	٤,٨٨
٦	٣٢	١٣,١١	١٦	٩,٨٨	١٦	١٩,٥١
٧	٦٤	٢٩,٢٣	٤٠	٢٤,٦٩	٢٤	٢٩,٢٧
٨	٥٢	٢١,٣١	٣٢	١٩,٧٥	٢٠	٢٤,٣٩
٩	٣٠	١٢,٣٠	٢٦	١٦,٠٥	٤	٤,٨٨
١٠	١٤	٥,٧٤	١٤	٨,٦٤	—	—
المجموع	٢٢٤		١٦٢		٨٢	
المتوسط	٦,٨٨		٧,٠٩		٦,٤٦	
ع	١,٧٥		١,٩٥		١,٧٦	

لقد صححت إستجابات الطلاب طبقاً لهذا المفتاح (١) وتدل الدرجة العالية على إتباع الطالب للأسلوب الجيد في التحصيل والدرجة الصغيرة على

إتباع أسلوب غير جيد . وطبقاً لهذا المفتح تكون[1] الدرجة العظمى التي يمكن للطالب أن يحصل عليها هي ١٠ درجات والدرجة الصغرى هي صفر .



التوزيع التكراري لدرجات اسلوب التحصيل للذكور والاناث كل على حدة نسب مئوية

يوضح نتائج أفراد العينة في أسلوب التحصيل : متوسطات وإنحرافات معيارية وعدد الأفراد وذلك بالنسبة لأفراد العينة ككل وكل جنس على حدة والفرق بين الجنسين . النهاية الكبرى للدرجات ١٠ :

يتضح من هذا الجدول أن المتوسط الحسابي للعينة كلها في أسلوب التحصيل هو ٦,٨٨ وهي قيمة لا بأس بها إذا علمنا أن النهاية العظمى لهذه الدرجات هي ١٠ . ويبدو أن الذكور أكثر إتباعاً لمناهج التحصيل الجيد أكثر

(١) لمزيد من الإيضاح أنظر صورة الإستخبار الملحق في آخر هذا البحث .

جدول ٥

العينة	المتوسط	الإنحراف المعياري	ن
العينة ككل	٦,٨٨	١,٧٥	٢٤٤
الذكور	٧,٠٩	١,٩٥	١٦٢
الإناث	٦,٤٦	١,٧٦	٨٢
الفرق	٠,٦٣	٠,١٩	٨٠

من الإناث اللاتي ربما يعتمدن على الحفظ أكثر من الأساليب الأخرى ، ولـذلك فإن متوسط الذكور يفـوق متوسط الإنـاث بفارق قـدره ٠,٦٣ وهو فـرق صغير ويلزم قياس دلالته الإحصائية وذلك بإستخدام مقياس ت . لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين بإستخدام المعادلة الآتية :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ن_1 ع_1^2 + ن_2 ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}\left(\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right)}}$$

حيث $م_1$ = متوسط المجموعة الأولى ، $م_2$ متوسط المجموعة الثـانية $ن_1$ = عدد الحالات في المجموعة الأولى ، $ن_2$ عدد الحالات في المجموعة الثـانية $ع_1$ = الإنحراف المعياري للمجموعة الأولى $ع_2$ الإنحراف المعياري للمجموعة الثـانية ولقـد وجدت قيمـة ت = ٢,٤٢٣ وبالكشف في جـدول توزيـع درجات t عنـد درجات حرية = ٢٤٢ نجد أن هذا الفرق دلالـة عند مستـوى ثقة ٩٥٪ ومعنى هذا أن الذكور أكثر استخداماً لأساليب التحصيل الجيد عن الأناث .

وفيما يختص بالتشتت فإن قيم الإنحراف المعياري الملاحـظة تدل عـلى أن الأناث أكثر تجانساً ، بمعنى أن الفـروق الفرديـة القائمـة بينهن أقل من مثيـلاتها عنـد الذكـور . وللتـأكـد من صحـة ذلـك قيست دلالـة الفـرق المـلاحظ بـين الإنحرافين المعياريين .

(١) الدكتور السيد محمد خيري ، الأحصاء في البحوث النفسية والتربوية الإجتماعية ، دار الفكر العربي ـ القاهرة ١٩٥٧ .

الفرق بين طلاب الفرقة الأولى والفرق الأعلى في أسلوب التحصيل :

حللت نتائج افراد كل جنس من بين طلاب الفرقة الأولى على حده وطلاب الفرق الثانية الثالثة والرابعة (الفرق الأعلى) كمجموعة على حده واسفر هذا التحليل عن وجود المتوسطات والإنحرافات المعيارية الآتية :

جدول ٦

المقياس	ذكور الأولى	الأعلى	الفرق	أناث الأولى	الأعلى	الفرق
المتوسط	٧,١٢	٧,٠٥	,٠٧	٦,٥٠	٦,٤٧	,٠٣
الإنحراف المعياري	١,٤١	٢,٢	,٧٩	١,٤١	٢,٤٩	١,٠٨
القيم (ن)	٣٤	١٢٦	٩٢	١٦	٦٨	٥٢

حيث قيم الإنحراف المعياري طبقاً للمعادلة :

$$ع = ف \sqrt{\frac{\text{مجـ ك ح}^{2}}{ن} - \frac{(\text{مجـ ك ح})^{2}}{ن}}$$

حسبت ع = الإنحراف المعياري ، ف = سعة الفئة ، ك = التكرار ، ح الإنحراف عن المتوسط ن = عدد الحالات[1] قيمة ت الخاصة بالفرق بين طلاب الفرقة الأولى والفرق الأعلى من الذكور وقدره ٠,٠٧ كانت ت = ١٦٦, وليس لها دلالة وكذلك كانت قيمة ت للفرق المماثل بين الأناث وقدره ٠٣, كانت تساوي ٠٤٦, وليس لها أيضاً دلالة احصائية ، أما بالنسبة للتشتت deviations فبالنسبة للذكور يبدو أفراد الفرق الأعلى أكثر تشتتاً وكذلك بالنسبة لمجموعة الأناث ولكن يلزم التأكد من صحة هذه الفروق إحصائياً . ولقد تم حساب الخطأ المعياري وكذلك النسبة الحرجة لهذه الفروق والجدول الآتي يوضح نتائج هذا القياس :

(١) الدكتورة رمزية الغريب ، التقويم والقياس في المدرسة الحديثة . دار النهضة العربية ـ القاهرة ١٩٦٢

جدول ٧

يوضح قيم الإنحراف المعياري لكل من الذكور والأناث من طلاب الفرقة الأولى والأعلى كل على حدة وكذلك قيم الخطأ المعياري (خ) والنسبة الحرجة (ن ـ ح) .

	ذكور			إناث			
	أولى	أعلى	الفرق	أولى	أعلى	الفرق	
ع		١,٤١	٢,٢٠	٠,٧٩	١,٤١	٢,٤٩	١,٠٨
خ		٠,١٧	٠,١٤	,٢٢	٠,٢٥	٠,٢١	٠,٣٣
ن ـ ح				٣,٥٩			٣,٢٧

من الجدول يتضح أن قيم النسبة الحرجة (ن ـ ح) ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٩ ٪ ومعنى ذلك أن المجموعات التجريبية تختلف إختلافاً جوهرياً في مقدار التشتت بينها[١] .

الجدول الآتي يوضح المتوسط والإنحراف المعياري لمجموعة أفراد العينة من الذكور والأناث معاً من طلاب الفرقة الأولى والفرق الأعلى .

جدول ٨

	الفرقة الأولى		الفرق الأعلى		الفرق	
	م	خ	م	خ	م	خ
المتوسط	٦,٩٢		٦,٨٥		,٠٧	
الإنحراف المعياري	١,٤٤	,١٤٤	١,٨٣	,٠٩٣	٠,٣٩	,١٧١
عدد القيم «ن»	٥٠		١٩٤		١٤٤	

هناك فرق بسيط بين متوسط الفرقة الأولى ومتوسط الفرق الأعلى يشير إلى أن أن طلاب الفرقة الأولى يتعبون اسلوب التحصيل الجيد أكثر من طلاب

(١) الدكتور السيد محمد خيري ، الاحصاء في البحوث النفسية والتربوية والإجتماعية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٥٧ .

الفرق الأعلى (بفرق ٠٧,) وجدت قيمة ت = ٨٩٥, وليس لهذا الفرق دلالة إحصائية ، وعلى ذلك نستطيع أن نفترض تساوي طلاب الفرقة الأولى وطلاب الفرقة الأعلى في أسلوب التحصيل .

ويدلنا ذلك على أن الطلاب لا يستفيدون من مدة بقائهم في الجامعة في تغيير أسلوبهم في التحصيل وإتباع الأسلوب العلمي التربوي الصحيح . وقد يرجع ذلك إلى أن أحداً لم يلفت نظرهم إلى اتباع الأساليب السليمة في التحصيل ، ويجعلنا هذا ندعو إلى ضرورة تدريس علم النفس التعليمي لطلاب جميع الكليات على مختلف تخصصاتهم لما في ذلك من فائدة في تعويدهم على اتباع الأسلوب الإقتصادي السليم في التحصيل وتحقيق الإفادة مما يتعلمونه في حياتهم العملية .

وفيما يتعلق بنزعة التشتت أو الإنحراف فقد قيست دلالة الفرق بين الإنحرافين المعياريين الملاحظين واللذين يشيران إلى أن أفراد الفرق الأعلى أكثر تشتتاً بمعنى أن الفروق الفردية بينهم أكثر إتساعاً ، ويتبين من قيمة النسبة الحرجة أن لهذا الفرق دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٩ ٪ حيث كانت قيمتها ٢,٢٩٤ .

أثر السن في أسلوب التحصيل :

هل يختلف الطلاب المتقدمين في السن عن صغار السن منهم في عاداتهم الذهنية في الإستذكار ؟

لقد حللت نتائج أرباب كل سن وقسم أفراد الجماعة إلى مجموعتين صغار السن ، ويتراوح عمرهم من ١٨ ـ ٢٢ سنة ، وكبار السن من ٢٣ ـ ٣٥ سنة ثم حسبت قيم المتوسطات الحسابية وكذلك الإنحرافات المعيارية لأفراد كل جنس في كل مجموعة عمر ووجد الآتي :

جدول ٩

	الذكور			الأنات		
	صغار السن	كبار السن	الفرق	صغار السن	كبار السن	الفرق
المتوسط	٧,٥٨	٦,٥٦	١,٠٢	٦,٠٩	٧,—	٠,٩١
الإنحراف المعياري	٢,٤٦	١,٧٤	٠,٧٢	١,٧٨	١,٥١	٠,٢٧
قيمة «ن»	٣٨	١١٨	٨٠	٤٤	٣٤	١٠

بالنسبة للذكور يبدو أن صغار السن أكثر إتباعاً لأساليب التحصيل الجيد أكثر من كبارهم ، فهناك فرق قدره ١,٠٢ في المتوسط الحسابي وكانت قيمة ت = ٢,٧٩ ولها دلالة إحصائية عند مستوى ٩٩ ٪ . وعلى ذلك لا نفترض التساوي بين كبار السن وصغار السن من الذكور ، أما بالنسبة للإناث فإن الإتجاه يختلف حيث تزيد درجة كبار السن ، وهناك فرق قدره ٠,٩١ وكانت قيمة ت = ٢,٣٦ ولهذا الفرق دلالة إحصائية تفوق مستوى الـ ٩٥ ٪ . ولوجود هذا التناقض رؤي إستخدام منهجاً إحصائياً أكثر دقة وشمولاً لمعالجة النتائج ونعني به تحليل التباين Analysis of Variance وإستخدام مقياس F لمعرفة الدلالة الإحصائية لكل عامل من العوامل المقاسة ولمعرفة حجم التباين الذي يرجع إلى التداخل Interaetion .

تحليل التباين والتصميم التجريبي ٢ × ٢ × ٢ × ٢ :

لمعرفة مدى دلالة كل عنصر من العناصر الآتية مستقلاً عن غيره من العوامل ومرتبطاً بها ، وكذلك لمعرفة حجم دلالة التباين الذي يرجع إلى ما يوجد بين هذه العوامل من تباين رؤي وضع التصميم التجريبي الذي يتناول أربعة عوامل كل عامل منها يختلف في ناحيتين فيصبح لدينا التصميم التجريبي المكون من ٢ × ٢ × ٢ × ٢ عاملاً على النحو الآتي وهي عوامل الجنس والخبرة التعليمية والسن والتقدير الدراسي :

جدول يوضح التصميم التجريبي العاملي لجميع العوامل التجريبية ،

جدول ١٠

	ذكور							إناث							
	الفرقة الأولى			الفرق الأعلى				الفرقة الأولى			الفرق الأعلى				
	كبير السن	صغير السن		كبير السن		صغير السن		كبير السن	صغير السن		كبير السن		صغير السن		المجموع
	ضم	ض	م	ض	م	ض	م	ضم	ض	م	ض	م	ض	م	م الكلي
ن	٤٢٠	١٠	٢	٦٢	٣٢	٢٠	١٢	- -	١٢	٤	١٨	١٨	٢٢	٨	٢٤٤
مجق	٢٤١٤٢	٦٨	١٦	٤٢٠	٢٢٢	١٥٢	٨٦	- -	٨٤	٢٠	٦٢١١٠١٣٢١٢٢				١٦٦٠
م	٦٧,١٠	٦,٨	٨	٧,١٧٧,٦٠٦,٩٤٦,٧٧				- -	٧	٥	٥٧,٣٣٦,٧٨				٦,٨٠٧,٧٥
مج٢ق	١٤٨١٠٥٤	٤٩٢	١٢٨	١٦٣٤٣١٠٠		١٢٨٠	٦٧٤	- -	٥٩٢	١٢١٥٢٤٩٠٦٠٦٩٨٤٨٥٤١١٦					

ض = تقدير ضعيف

م = تقدير مرتفع

عـدد الحـالات ن ، ومجمـوع القيم (مجـ ق) والمتـوسـطات الحسـابيـة (م) ، ومجموع مربعات القيم (مجـ ق^{2}) والمتوسط العام :

تحليل التباين Analysis of Variance :

المعروف أن تحليل التباين يفيد في معرفة الفروق التي ترجع إلى كل عنصر من عنـاصر التجربـة كالجنس والسن والتقـدير الأكـاديمي والخـبرة التعليميـة . وسوف نتعرف على مقدار التباين الذي يكمن بـين متوسـطات المجموعـات Be-tween means الفرعية المكونة لعينة البحث والتي ترجع إلى العناصر التجـريبية وكذلك معـرفة التبـاين الموجـود داخل المجمـوعات Within groups والنـاتج من وجود فروق فردية داخل كل مجموعة فرعية Individual differences . ويتم ذلك عن طريق إيجاد متـوسطات المجمـوعات الفـرعية والمتـوسط العام Grand mean . التباين العام الـذي هو حـاصل جمـع التباين بـين المجموعـات والتباين داخـل المجموعات . وكذلك معـرفة مـدى تفاعـل هذه العنـاصر بعضها بعضاً ، أي معرفة أثر أكثر من عنصر في وقت واحد .

والمعـروف أن النسبة الفـائية F — Ratio أداة لقيـاس الفـروق مجتمعـة ، ووسيلة لمعـرفة إلى أي العـوامل بـالذات تـرجع الفـروق الملاحـظة كـذلـك تم إستخدام مقياس ت T لمعرفة دلالة كل زوجين من المتوسطات .

ومعنى ذلك أنه تم معرفة أثر عامـل السن في ضوء عـامل الجنس والخـبرة التعليميـة ومستوى التحصيـل الأكاديمي . كـذلك تم معـرفة أثـر التـداخـل أو التفاعل Interaction بين المتغيرات Variables أي التباين الذي يـرجع إلى الخـطأ Error وتفسير هذا التباين أن أثر عامل السـن ، مثـلاً ، يختلف في حالـة الذكـور عنه في حالة الإناث ، أي يختلف بإختلاف عـامل الجنس ، وإن عـامل التقـدير الأكـاديمي يختلف بإختـلاف عامـل السن . ولقـد تم تحليـل التبـاين إلى أربعـة عناصر . أولاً على أساس تساوي حجم المجموعات الفرعية للحصول على نوع من التباين المبدئي ، ثم أعيدت العمليات الإحصـائية بـإستخدام أسلوب آخـر

روعي فيه عدم تساوي حجم المجموعات الفرعية Unegual number of Subgroups . ومن أجل ذلك تم تصميم جدول ٢ × ٢ × ٢ × ٢ أو ٢^٤ = ١٦ خانة Gell أو مجموعة فرعية طبقاً للعناصر التجريبية المراد قياسها وهي الجنس والسن والخبرة التعليمية والتقدير العلمي . وكان لكل عنصر من هذه العناصر مستويين Two Levels .

ومقياس ف F — ratio في جوهره عبارة عن قياس نسبة التباين بين المجموعات إلى التباين داخل المجموعات .

ويعبر التباين داخل المجموعات عن مدى إتساع الفروق الفردية القائمة بين أفراد المجموعات الفرعية أي يعبر عن عدم تجانس المجموعة . والتباين بين المجموعات يعبر عن أثر العوامل التجريبية المراد قياسها .

ومن مزايا إستخدام منهج تحليل التباين « المبدئي » في هذا البحث هو إستخدام القيم الكلية في كل المقارنات مع الإحتفاظ بجميع العوامل مضبوطة Controlled ما عدا عامل واحد وهكذا . . .

كذلك يتيح تحليل التباين فرصة قياس مقدار التداخل أو التفاعل بين العوامل ، وإلى جانب ذلك فإنه يمتاز بإستخدام الدرجات الخام Raw Scores وفي هذا تخلص من عيوب أي منهج من مناهج الفئات Categories والتقسيمات الحاسمة . ولقد أكد إدوارد A. L. Edwards وكذلك جلفورد J, Guilford لأن إختلاف الدرجات عن التوزيع الإعتدالي Normality[١] لا يؤثر كثيراً على دلالة النسبة الفائية ويؤيدهما في ذلك كوهران Cohran[٢] .

وبالنسبة لإختلاف حجم المجموعات الفرعية فإن سنيدكور G. W. Snedecor يرى أنه للحصول على التباين بين المجموعات ينبغي أن يقسم مجموع درجات كل مجموعة على عددها . وعندما يختلف حجم المجموعات الفرعية فإن

---

(1) Edwards, A. L., Experimental design in psychological research, Holt, Rinehart and Co. N. Y., 1968.

(2) Ibid.

خاصية الجمع Addition لا تتوفر في تحليل التبـاين ، بمعنى أننا لا نحصـل على التباين الكلي من مجموع التباين بين المجموعات والتباين داخـل المجموعـات كما هو الحال في حالة تساوي حجم المجموعات الفرعية[١] .

كل لكل عامل مستويين فالجنس إما ذكـراً أو أنثى ، والسن إما كبيـراً أو صغيـراً ، والتقديـر إما مـرتفعاً أو منخفضـاً وهكذا . ولقـد استعمـل التصميم التجـريبي العـامـلي Factorial Experimental Design ٢ × ٢ × ٢ × ٢ أو $٢^٤$ = ١٦ واتخذ متوسط مربعات التباين بين within كمحك لدلالة النسبة الفائية F .

لقد تم إيجاد التباين الكلي Total Variance طبقاً للمعادلة الآتية :

$$ع^٢ = مجـ\ مربعات\ القيم - \left(\frac{مجموع\ القيم}{د}\right)^٢ = ١٢١٥٢ - \left(\frac{١٦٦٠٠}{٢٤٤}\right)^٢ = ٨٥٩^{(٢)}$$

ولا تختلف معادلـة إيجاد التبـاين الكـلي في حـالـة تسـاوي عـدد أفـراد المجموعات الفرعية عنها في حالة عدم تساويها .

جدول ١١

تحليل التباين المبدئي ، التباين الكلي وتباين العـوامل التجـريبية والتبـاين داخل المجموعات ومتوسطاتها وكذلك قيمة ف .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
التباين الكلي	١٢١٥٢	٢٤٣	٥٠	
التباين بين المجموعات	١١٤١٢,٨١	١٥	٧٦٠,٨٥	٢٣٤,٨٣
التباين داخل المجموعات	٧٣٩,١٩	٢٢٨	٣,٢٤	

بـالرجـوع لجدول تـوزيع قيم ف مـع درجتي الحريـة ١٥ ,٢٢٨ نجد أن

(1) Snedecor, G. W., Statistical Methods Applied to experiment in agriculture and Biology.

(٢) يعرف التباين بأنه مربع الإنحراف المعياري « ع » .

للنسبة الفائية دلالة إحصائية تتجاوز مستوى ثقة آل ٩٩ ٪ ، ومعنى هذا أن الفروق الملاحظة بين العوامل التجريبية مجتمعة لها دلالة إحصائية . وهنا يلزم أن نبحث عن مصدر هذا التباين لنرى أي العوامل لها دلالة إحصائية ومعنى ذلك تجزئة التباين بين المجموعات إلى العوامل التجريبية الأربعة وهي الجنس والسن والخبرة التعليمية والتقدير الأكاديمي .

ونحصل على قيمة التباين الخاص بالجنس مثلاً بإستخدام المعادلة الآتية :

$$\frac{(\text{مجـ س}_{١})^{٢}}{\text{ن}_{١}} + \frac{(\text{مجـ س}_{٢})^{٢}}{\text{ن}_{٢}} - \frac{(\text{مجـ س}_{٣})^{٢}}{\text{ن}_{٣}}$$

حيث يدل مجـ س$_{١}$ على مجموع قيم الذكور ، والرمز مجـ س$_{٢}$ على مجموع قيم الإناث ، والرمز مجـ س$_{٣}$ على مجموع القيم الكلية ، والرمز ن$_{١}$ على عدد الذكور و ن$_{٢}$ على عدد الإناث ، ن$_{٣}$ على عدد الذكور والإناث معاً .

جدول يوضح التباين الكلي بين المجموعات وداخلها موزعاً على العوامل التجريبية .

جدول ١٢

مصدر التباين	مجموع التباين	د. ح	المتوسط	ف
التباين الكلي	١٢١٥٢	٢٤٣	٥٠	
التباين بين المجموعات	١١٤١٢,٨١	١٥	٧٦٠,٨٥	
التباين داخل المجموعات	٧٣٩,١٩ .	٢٢٨	٣,٢٤	
تباين عامل الجنس	١٨٦٧,٩٣	١	١٨٦٧,٩٣	
تباين عامل الخبرة التعليمية	صفر	١	صفر	
تباين السن	٣,٦٠	١	٣,٦٠	
تباين التقدير	٥,٨٥	١	٥,٨٥	

بعد هذه العملية كان المفروض أن نستخرج قيم التباين الخاص بالتداخل

Interaction ، ولكن نظراً لإختلاف حجم ” في المجموعات الفرعية فإننا نلجأ إلى إستخدام أسلوب آخر يعتمد على حساب المتوسطات الحسابية وليس على القيم الخام نفسها ومربعاتها كما هو موضح في التباين أعلاه . ولذلك نعيد حساب تحليل التباين بإستخدام المتوسطات وإتخاذ متوسط كل خلية cell على أنه القيمة المعبرة عنها ، ويلزم لذلك إيجاد نسبة الخطأ Error وهي المحك الذي نحصل على أساس منه على نسبة ف . وهي الطريقة التي يقترحها أدوارد A. L. Edwards[1] لعلاج المجموعات غير المتساوية .

ولقد أسفرت العمليات الإحصائية الجديدة عن النتائج التي يلخصها الجدول الآتي .

تحليل التباين للمجموعات غير المتساوية الحجم والمستمدة من إستخدام المتوسطات ونسبة الخطأ وكذلك التباين الخاص بالتداخل بين العوامل المختلفة :

جدول ١٣

مصدر التباين	د . ح[1]	المتوسط	ف
الخطأ	١	٠,٣٩٥	
التباين داخل المجموعات	٢٢٨	٣,٢٤	
التباين الكلي	٢٤٣	١٠,٦٨	
تباين الجنس	١	١,١٢	٢,٨٤
تباين الخبرة التعليمية	١	٠,٢٤٤	٠,٦٢
تباين السن	١	صفر	—
تباين التقدير	١	,٠٩	٠,٢٣
الجنس × الخبرة	١A × B	,٠١	,٠٦
الجنس × السن	١A × C	٠,٦٩	١,٧٥
الجنس × التقدير	١A × D	,٠٤٥	٠,١١
الخبرة × السن	٠,٠٠٤B × C	٠,٠١	
الخبرة × التقدير	١B × D	٠,٥٠٤	١,٢٨
التقدير × السن	١C × D	,٠٧٣	٠,١٨

(١) د ـ ح = درجات الحرية .

(1) Ibid.

وبالرجوع إلى جدول توزيع ف وجد أن هذه الفروق دون مستوى الدلالة الإحصائية .

ولكن هذا لا يعني إنهاء التجربة على حد قول إدوارد بل إننا نستمر في البحث عن دلالة الفروق الملاحظة بين المتوسطات المختلفة فقد يؤدي التداخل في التباين إلى اختفاء الفروق القائمة بين جماعات معينة ولذلك حسبت المتوسطات الحسابية لهذه الجماعات ووضعت في مصفوفة المتوسطات الآتية :

جدول ١٤

مصفوفة متوسطات المجموعات الفرعية والفروق بين كل زوج من هذه المتوسطات والفروق الجنسية وفروق السن وفروق التقدير وفروق الخبرة التعليمية (الفرقة الأولى ـ الفرق الأعلى) :

	التقدير			الفرق			الكل
	مرتفع	منخفض	الفرق	أولى	أعلى	الفرق	
ذكور	٦,٦٩	٦,٩٨	٠,٢٩	٦,٩٤	٦,٩٨	,٠٤	٧,٧٤
إناث	٧,١٣	٦,٨٧	٠,٢٦	٦,٥٠	٦,٤٥	,٠٥	٦,٤٦
الفرق	٠,٤٤	٠,١١		٠,٤٤	٠,٥٣		١,٢٨
كبير السن	٧,	٦,٨٤	٠,١٦	٦,٩٢	٦,٨٩	,٠٣	٦,٩٠
صغير السن	٧,٠٨	٦,٤٧	٠,٦١	٦,٦٤	٦,٦١	,٠٣	٦,٦٤
الفرق	,٠٨	٠,٣٧		٠,٢٨	٠,٢٨		,٢٦
الكل	٧,٠٣	٦,٧٠	٠,٣٣	٦,٨١	٦,٨٠	,٠١	٦,٨٠

يلاحظ أن المتوسط العام يساوي ٦,٨٠ . كما يلاحظ من فحص متوسطات المجموعات الفرعية الـ ١٦ أن أعلى الدرجات هي درجات طلاب الفرق الأعلى من الإناث صغار السن ومن الحاصلات على تقديرات مرتفعة (م = ٧,٧٥) وأن أقل المجموعات هم : (أ) الإناث من طالبات الفرق الأعلى ، من صغيرات السن ومن صاحبات التقدير المنخفض (م = ٥) وقد

حصل ايضا على نفس هذه القيمة مجموعة (ب) طالبات الفرقة الأولى من صغيرات السن من صاحبات التقدير المرتفع .

ومن التأمل في الجدول أعلاه يتضح لنا أن الفرق بين الجنسين وإن كان صغيراً إلا أنه يتخذ اتجاهاً مستمراً مشيراً إلى تفوق الذكور بوجه عام ولا يشذ هذا الإتجاه إلا عند مجموعة واحدة هي مجموعة التقدير المرتفع . كذلك بالنسبة لفرق السن ، فإن الفروق على الرغم من صغر حجمها إلا أنها تسير في اتجاه واحدة تقريباً مشيراً إلى تفوق كبار السن ولا يشذ عن ذلك إلا جماعة التقدير المرتفع من صغار السن .

وفيما يختص بأثر التقدير الأكاديمي فإن الفروق تتخذ شكلاً موحداً مشيراً إلى أن أصحاب التقديرات المرتفعة درجاتهم في أسلوب التحصيل أعلى ولا يشذ في ذلك إلا مجموعة واحدة هي جماعة الذكور . أما أثر الخبرة التعليمية فلا تتخذ الفروق خطاً مستقيماً وإنما يختلف اتجاهها بإختلاف عاملي الجنس والسن . وللحصول على أدلة إحصائية للفروق الملاحظة هذه تم عمل توزيعات تكرارية وحسبت قيم المتوسطات وكذلك الإنحرافات المعيارية وحسبت قيم مقياس t لكل زوج من هذه المتوسطات وكذلك لإلقاء الضوء على مدى تجانس أو عدم تجانس المجموعات الفرعية .

والجدول الآتي يلخص هذه النتائج في شكل إنحرافات معيارية وأحجام العينات ن والفروق بين كل زوج من الإنحرافات المعيارية .

ولقد حسبت قيم الإنحراف المعياري بالتطبيق للمعادلة الآتية :

$$\text{ع} = \text{ف} \sqrt{\frac{\text{مجـ ك ح}^2}{\text{ن}} - \left(\frac{\text{ك ح}}{\text{ن}}\right)^2}$$

ف = سعة الفئة ، ك التكرارات ، خ = الإنحراف عن المتوسط ، ن عدد الحالات . ومن التأمل في جدول الأنحرافات المعيارية نستطيع أن نلمس أن الإناث أكثر تجانساً عن الذكور بمعنى أن الفروق الفردية بينهن أقل من مثيلاتها

جدول ١٥

	التقدير			الفرق			الفرق				
	* ن	م	ن	ض		ن	أولى	ن	أعلى	ن الفرق	ن الكل
ذكور	٥٠	١,٨٠	١١٢	٢,٠٤	٠,٩٦	٣٦	١,٥٥	١٢٦	٢,٠٧	١٦٢٠,٥٢	١,٩٧
إناث	٣٠	١,٤٦	٥٢	١,٥٣	,٠٧	١٦	١,٤١	٦٦	١,٦٨	٨٢٠,٢٧	١,٦٢
الفرق		,٣٤		٠,٥١			٠,١٤		٠,٣٩		٠,٣٥
كبير السن	٥٤	١,٧٩	١٠٠	١,٨٩	٠,١٠	٢٤	١,٥٠	١٢٩	١,٨٦	١٥٤٠,٣٦	١,٨٠
صغير السن	٢٦	٢,٠٢	٦٤	٢,١٤	٠,١٢	٢٨	١,٥٣	٦٢	٢,٣٤	٩٠٠,٨١	١,١١٧
الفرق		٠,٢٣		٠,٢٥			٠,٠٣		٠,٤٨		,٦٨٣
الكل											
ن	٨٠	١,٦٨	١٦٢	١,٩٧	٠,٢٩	٥٢	١,٥٣	١٩٢	١,٩٥	٠,٤٢	

* ن = عدد الحالات ، م = تقدير مرتفع ، ض = تقدير منخفض .

عنـد الذكـور . وفي هذا يتفق البحث الحـالي مع نتـائج كثـير من البحوث التي تؤكد ميل الإناث إلى التجانس في كثير من السمات والعوامل[1] .

كذلك نستطيع أن نلمس أن كبار السن أكثر تجانساً من صغـار السن من الـطلاب . وبالنسبـة لأثر مستـوى التقديـر على تجـانس المجموعـات يلاحظ أن أرباب التقدير المرتفع أكثر تجانساً من أرباب التقدير المنخفض . أما بالنسبة لأثر الخبرة التعليمية على تشتت الجماعة فيلاحظ أن طلاب الفرقة الأولى أكثر تجـانساً من طلاب الفرق الأعلى والمعروف أن الفروق الفردية تزداد وضـوحـاً بـالتقدم في السـن .

ولكن يلزم إيجـاد اساس احصـائي لهذا الإستـدلال ولـذلـك حسبت قيم الخطأ المعياري لجميع الإنحرافات المعيارية وبإضافتها بالسلب مرة والإيجاب مرة أخـرى يمكن معرفـة الحدود الحقيقيـة لقيم الإنحرافـات المعياريـة ، هـذا ولقـد حسب الخطأ المعياري للإنحراف المعياري طبقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{الخطأ المعياري للإنحراف المعياري خ} = \frac{\text{الإنحراف المعياري}}{\text{الجذر التربيعي لضعف عدد أفراد المجموعة}} = \sqrt{\frac{ع}{٢ ن}}$$

وبعـد ذلـك تم حسـاب قيم الخطأ المعيـاري للفـرق بـين كُـل زوج من الإنحرافات المعيارية بين المجموعات المختلفة وذلـك لمعرفـة دلالة هـذه الفروق الإحصائية ، وتطلب ذلك إيجـاد النسبة الحـرجة (ن – ح) لهـذه الفروق . وتم إيجاد الخطأ المعياري للفرق بين الإنحرافات المعيارية طبقاً للمعادلة الآتية :

$$خ = \sqrt{ع_{١}^{٢} + ع_{٢}^{٢}}$$

$$ع \quad ع_{١} \quad ع_{٢}$$

حيث يدل الرمز خ على الخطأ المعياري للفرق بين الإنحـرافين المعيـاريين ويدل الرمز $ع^{٢}$ على مربع الخطأ المعياري للإنحراف المعياري للمجموعـة الأولى وهكذا . أما $ع_{١}$ النسبة الحرجة فقد تم إيجاد قيمها عن طريق المعادلة الآتية :

(1) Terman, L. and Tyler, L. Psychological sex differences in Manual of child psych. Ed by Carmichael, L.

جدول ١٦

يوضع الإنحرافات المعيارية والفروق بينها والخطأ المعياري والنسبة الحرجة للفروق وذلك لجميع المجموعات التجريبية

	التقدير		الخبرة التعليمية		
	م	ض	أولى	أعلى	الكل
ذكور	١,٨ ٠,١٨ ٠,٠٤٠,١٤٢,٠٤٠,١٨١,٥٥٤,١٧٠,٣٢٠,٩٦٠,١٤٢,٠٤٠,١٨ ... ٠,١١١,٩٧ *٢,٣٦٠,٢٢٠,٥٢٠,١٣٢,٠٧٠,١٨١,٥٥٤,١٧٠,٣٢٠,٩٦٠,١٤٢,٠٤٠,١٨ ١,٨				
إناث	٠,١٣١,٦٢٠,٩٣٠,٢٩٠,٢٧٠,١٥١,٦٨٠,٢٥١,٤١٠,٣٧٠,١٩ ,٠٧٠,١٥١,٥٣٠,١٩١,٤٦				
الفرق		٠,٥١٠,٢٦٠,٣٤	٠,١٤	,٣٩	٢,٠٦٠,١٧٠,٣٥
خ		٠,٢١٠,٢٦	٠,٣١	,٢٠	
ن ـ ح	١,٣١	٢,٤٣ *	٠,٤٥	١,٩٦ *	
كبير السن	٠,١٠١,٨٠١,٤٤٠,٢٥٠,٣٦٠,١٢١,٨٦٠,٢٢١,٥٠٠,٤٨٠,٢١٠,١٠٠,١٣١,٨٩٠,١٧١,٧٩				
صغير السن	٠,٠٨١,١٢٢,٧٩٠,٢٩٠,٨١٠,٢١٢,٣٤٠,٢١١,٥٣٠,٣٥٠,٣٤٠,١٢٠,١٩٢,١٤٠,٢٨٢,٠٢				
الفرق	٠,٢٣	٠,٢٥	,٠٣	,٤٨	٥,٢٣٠,١٣,٦٨ **
خ	٠,٣٣	٠,٢٣	,٣٠	,٢٤	
ن ح		١,٠٩٠,٧٠	,١	٢,	
الكل	٢,٣٣٠,١٨٠,٤٢٠,١٠١,٩٥٠,١٥١,٥٣١,٧١٠,١٧٠,٢٩٠,١١١,٩٧٠,١٣١,٦٨ *				

* الفرق دلالة احصائية عند مستوى ثقة ٩٥٪ .   * الفرق دلالة احصائية عند مستوى ثقة ٩٩٪ .

النسبة الحرجة . ح = $\frac{ع_1 - ع_2}{خ_ع}$ [1]

بالرجوع لجداول توزيع المنحنى الإعتدالي للكشف عن دلالة النسبة الحرجة وجد أن الفرق بين الإنحراف المعياري لجماعة الذكور وجماعة الإناث من أرباب التقديرات المنخفضة لهذا الفرق دلالة إحصائية عند مستوى ٩٥ ٪ ويؤكد هذا إحصائياً تشتت الذكور عن الإناث . كذلك يتضح من الجدول أن جماعة الذكور أيضاً من طلاب الفرق الأعلى أكثر تشتتاً من الإناث من أرباب نفس الفئة ولهذا الفرق دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ كذلك تدلنا قيمة النسبة الحرجة على وجود فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ٩٩ ٪ تشير إلى تشتت جماعة الذكور من منخفضي التقدير[2] .

كذلك هناك فرق ذو دلالة إحصائية يشير إلى أن طلاب الفرقة الأولى من الذكور أكثر تجانساً عن زملائهم طلاب الفرق الأعلى .. كذلك هناك فرق بين أفراد الفرق الأعلى الذكور والإناث يوضح أن الإناث يكثر تجانساً . كما يؤكد الجدول أن الإناث ككل أكثر تجانساً عن الذكور . كذلك هناك فرق ذو دلالة بين طلاب الفرقة الأولى ، والفرق الأعلى من صغار السن يشير إلى ان طلاب الفرقة الأولى أكثر تجانساً كذلك فإن الفرق الموجود بين كبار السن ككل وصغار السن ككل له دلالة إحصائية عالية (٩٩ ٪) كذلك فإن الفرق الملاحظ بين طلاب الفرقة الأولى ككل وطلاب الفرق الأعلى ككل له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ مؤكداً تجانس طلاب الفرقة الأولى .

وبالنسبة لدلالة الفروق في المتوسطات الحسابية في أسلوب التحصيل فإن الجدول ١٧ يوضحها :

---

(١) دكتور فؤاد البهي السيد ، الاحصاء وقياس العقل البشري دار الفكر العربي ـ القاهرة ١٩٥٧ ـ

(٢) م = تقدير أكاديمي مرتفع ض = تقدير منخفض ، ع = الانحراف المعياري ، خ = الخطأ المعياري ، ن – ح = النسبة الحرجة .

ولقد تم إستخراج قيم ت طبقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{ت} = \frac{\text{م}_1 - \text{م}_2}{\sqrt{\frac{\text{ن}_1 \text{ع}_1^2 + \text{ن}_2 \text{ع}_2^2}{\text{ن}_1 + \text{ن}_2 - 2} \times \left(\frac{1}{\text{ن}_1} + \frac{1}{\text{ن}_2}\right)}} \quad (1)$$

حيث يدل الرمز م على متوسط المجموعة الأولى ، ن_1 عدد الحالات في المجموعة الأولى و ن_2 عدد الحالات في المجموعة الثانية ، و ع_1 الإنحراف المعياري للمجموعة الأولى و ع_2 الإنحراف المعياري للمجموعة الثانية .

وبالرجوع إلى جداول توزيع t مع درجات الحرية المقابلة لكل فرق من الفروق وجد أن الفرق الوحيد الذي يصل إلى مستوى الدلالة عند مستوى ثقة ٩٩ ٪ هو الفرق بين مجموعة عينة الذكور ومجموع عينة الإناث ويشير هذا الفرق الإجمالي إلى تفوق الذكور عن الإناث في طرق التحصيل . وعلى وجه العموم تتفق هذه النتيجة مع نتائج عمليات حساب تحليل التباين السابقة .

جدول ١٧

يوضح مقدار الفروق بين المتوسطات الحسابية لكل زوج منها في ضوء التكرارات المزدوجة وذلك قيم ت ودرجات الحرية (د . ح) .

م[1]	التقدير		الخبرة التعليمية		الكل
	ض	أولى	أعلى		
مقدار الفروق الجنسية	,٤٤	٠,١١	,٤٤	,٥٣	١,٢٨
قيمة ت	١,١٠	٠,٣٥	١,٤٢	١,٧٩	٤,٩٨ **
درجات الحرية	٧٨	١٦٢	٥٠	١٩٠	٢٤٢
مقدار فروق السن	,٠٨	,٣٧	٠,٢٨	٠,٢٨	٠,٢٦
قيمة ت	٠,١٨	١,٥٥	٠,٦٥١	,٨٥٧	١,٢٣

(١) الدكتور السيد محمد خيري ـ الاحصاء في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ـ دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٥٧ .

(١) م = تقدير اكاديمي مرتفع ، ض = تقدير اكاديمي منخفض .

** مستوى ثقة ٩٩٪ .

درجات الحرية	٧٨	١٦٢	٥٠	١٨٩	٢٤٢
	ذكور	إناث	كبير السن	صغير السن	الكل
مقدار فروق التقدير	٠,٢٩	٠,٢٦	٠,١٦	٠,٦١	٠,٣٣
قيمة ت	,٨٥٣	,٧٤	,٥١	١,٢٤	١,٢٨
درجات الحرية	١٦٠	٨٠	١٥٢	٨٦	٢٤٠
مقدار فروق الخبرة	,٠٤	,٠٥	,٠٣	,٠٣	,٠١
قيمة ت	,١٤٣	,١٠٩	,٠٧٥	,٠٦١	,٠٣٤١
درجات الحرية	١٦٠	٨٠	١٥١	٨٨	٢٤٢

دراسة العلاقة الإرتباطية بين المتغيرات :

للكشف عن مدى الإرتباط القائم بين بعض المتغيرات لتي تنالها البحث رؤى إستخدام مقياس chi 2 وكذلك مقياس معامل الإرتباط Correlation Coefficient ، ولقد رؤى الكشف عن العلاقة القائمة بين كل زوج من هذه المتغيرات :

١ ـ بداية الإستذكار / التقدير الأكاديمي
٢ ـ بداية الإستذكار / الرضا عن التقدير
٣ ـ بداية الإستذكار / الشعور بالقلق
٤ ـ بداية الإستذكار / أسلوب التحصيل
٥ ـ بداية الإستذكار / أسباب القلق من الإمتحان
٦ ـ بداية الإستذكار / عامل السن
٧ ـ أسلوب التحصيل / التقدير الأكاديمي
٨ ـ أسلوب التحصيل / عامل السن
٩ ـ أسلوب التحصيل / درجة الشعور بالقلق
١٠ ـ أسلوب التحصيل / أسباب القلق
١١ ـ التقدير الأكاديمي / معوقات الدراسة
١٢ ـ التقدير الأكاديمي / القلق
١٣ ـ التقدير الأكاديمي / أسباب الخوف

١٤ ـ عامل السن / درجة الشعور بالقلق .

هذا ولقد تم حساب معاملات الإرتباط وكذلك كـاي٢ لكل من مجموعة الذكور ومجموعة الإناث كل على حدة . وتطلب ذلك تصميم جداول توزيع مزدوجة عددها ٢٨ جدولاً حسبت منها قيم معاملات الإرتباط أو كاي٢ وفي الحالات التي تعذر فيها إستخدامها حللت النسب المئوية للتكرارات والمزدوجة .

بداية الإستذكار والتقدير الأكاديمي :

في هذا البحث عرفنا أن إتباع الطالب لمنهج التمرين الموزع يتمثل في إهتمامه بالدراسة مبكراً منذ بداية العام الجامعي ولذلك فإننا نفترض أن الطالب الذي يبدأ مبكراً يحصل على تقديرات علمية أفضل من الطالب الذي يستذكر طبقاً لطريقة التمرين المركز على فرض تساوي بقية الظروف . تدلنا قيمة كاي٢ عند مجموعة الإناث على صدق هذا الفرض أما بالنسبة للذكور فلا يصل الفرق الملاحظ إلى مستوى الدلالة الإحصائية .

المتغيرات الأخرى :

وبالنسبة للعلاقة بين بداية الإستذكار وشعور الطالب بالرضا عن التقدير الذي يحصل عليه فإن قيمة كاي٢ الملاحظة لا تصل إلى حد الدلالة الإحصائية .

هل لبداية الإستذكار علاقة بشعور الطالب بالقلق من الإمتحان ؟ إن قيمة كاي٢ المعبرة عن هذه العلاقة لا تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية .

ثم هل هناك علاقة أو إرتباط بين عادة الإهتمام مبكراً بالدراسة وبين إتباع الأسلوب الجيد في التحصيل ؟ تدلنا نتائج كاي٢ على وجود إرتباط كبير بين هاتين العادتين حيث تزيد قيمة كاي٢ عن مستوى ثقة ٩٩ ٪ . أما العلاقة بين التقدم في السن وبداية الإستذكار فهناك علاقة صغيرة ولكنها لا تصل إلى حد الدلالة .

ثم ما هو أثر إتباع أسلوب التحصيل الجيد على التقدير الذي يحصل عليه الطالب ؟ بالنسبة للذكور ليس لهذه العلاقة دلالة إحصائية ، أما بالنسبة للإناث فالعلاقة واضحة وتصل إلى مستوى الثقة الإحصائية ؛ الذي يقل قليلاً عن ٩٩ ٪ ومعنى هذا أنه كلما زاد إتباع الطالب لأسلوب التحصيل الجيد كلما ارتفع التقدير العلمي الذي يستطيع أن يحصل عليه . ويؤكد هذا ضرورة تدريب الطلاب على أساليب التحصيل الجيد وضرورة دراسة علم النفس التعليمي .

جدول ١٨

قيم كاي^2 لكل زوج من العوامل المقاسة لكل جنس على حدة محسوبة من جدول ٢ × ٢ مع درجة حرية واحدة :

العوامل المقاسة	قيمة كاي^2 ذكور	دلالتها[1]	قيمة كاي^2 إناث	دلالتها[2]
بداية الإستذكار / التقدير	,١١٣		٦,٧١٧	**
بداية الإستذكار / الرضا	٠,٢٨٥		٠,٥٤٤	
بداية الإستذكار / القلق	١,٠١٩		,٢١٢	
بداية الإستذكار / أسلوب التحصيل	٦٩,٧٥٦	**	٣٥,٢٩٨	**
بداية الإستذكار / السن	,٧٥٢		٢,٨٥٠	
أسلوب التحصيل / التقدير	,٠٩٤		٦,٤٥٠	*
أسلوب التحصيل / السن	١,٥٠٣		٧,٩١٣	**
أسلوب التحصيل / القلق	,٢٦٦		٠,٢٢٩	
أسلوب التحصيل / الرضا	٤,٨٧٣	*	٣,٤٩٥	
التقدير / القلق	٣,٧٢٤		صفر	
السن / القلق	٠,٩٨١		٢,٧٧٢	

(١) قيمة كاي^2 عند مستوى ١ ٪ مع درجة حرية واحدة تساوي ٦,٦٣٥ .

(٢) قيمة كاي^2 عند مستوى ٥ ٪ مع درجة حرية واحدة تساوي ٣,٨٤١ .

* لهذه العلاقة دلالة إحصائية عند مستوى ٥ ٪ .

** لهذه العلاقة دلالة إحصائية عند مستوى ١ ٪ .

ما أثر عامل السن على إتباع الأساليب الجيدة في التحصيل ؟ تبدو لنا من النتائج المدونة بالجدول أعلاه أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية عند الإناث بين أسلوب التحصيل والسن ومعنى هذا أن التقدم في السن والنضج يساعدان الفرد على إتباع أساليب التحصيل الجيدة .

إن الفروق الملاحظة بين أسلوب التحصيل والقلق لا تصل إلى أحد الدلالة الإحصائية . أما أسلوب التحصيل والشعور بالرضا عن التقدير الذي يحصل عليه فإن هذه العلاقة لها دلالة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ عند الذكور وتقترب هذه العلاقة من مستوى هذه الدلالة عند الإناث . ويدلنا ذلك على أن إتباع الطالب لأساليب التحصيل الجيد تساعده على الشعور بالرضا عن التقدير العلمي الذي يحصل عليه في آخر العام .

ويلاحظ أن العلاقة بين التقدير والشعور بالقلق لا تصل إلى حد الدلالة الإحصائية ، وكذلك العلاقة بين عامل السن والشعور بالقلق مما يدلنا على أن الشعور بالقلق لا يتوقف على التقدم في السن ، بمعنى أن ظاهرة القلق من الإمتحانات ظاهرة عامة يتأثر بها صغار الطلاب وكبارهم على حد سواء .

مقياس كاي[٢] :

ولقد تم إستخدام مقياس كاي[٢] للكشف عن صحة الفرض الصفري المؤسس على أساس تقسيم التكرارات إلى ٥٠ / ٥٠ ٪ بمعنى أن يتساوى عدد الأفراد الذين حصلوا على تقديرات أكاديمية ضعيفة من بين الذين يستخدمون أسلوباً تحصيلياً جيداً مع أولئك الذين يستخدمون أسلوباً رديئاً وذلك على غرار المثال الآتي الخاص بدرجات جميع أفراد العينة والمؤسس على جدول ٢ × ٢ لقياس العلاقة بين أسلوب التحصيل والتقديرات التي حصل عليها الطالب في الإمتحان .

ومعنى هذا قياس دلالة الفروق الموجودة بين التكرارات التجريبية والتكرارات النظرية والمؤسسة على فرض التساوي القائم بدوره على أساس

التقسيم إلى ٥٠ / ٥٠ ٪ مع درجات حرية تساوي = (عدد الأعمدة – ١) (عدد الصفوف – ١) = (٢ – ١) (٢ – ١) = ١ .

جدول ١٩

أسلوب التحصيل	التقدير[1]	منخفض	مرتفع	المجموع
رديء		(أ)	(ب)	(ز)
		٤٠	١٢٢	١٦٢
جيد		(حـ)	(ء)	(س)
		١٤	٦٦	٨٠
المجموع		(هـ)	(و)	(ص)
		٥٤	١٨٨	٢٤٢

ولقد حسبت قيمة كاي^{2} طبقاً للقانون الآتي :

$$\text{كاي}^{2} = \frac{\text{ص}\,(\text{أ} \times \text{ء} - \text{حـ} \times \text{ب})^{2}}{\text{هـ} \times \text{و} \times \text{س} \times \text{ز}}$$

وبالنسبة للمثال السابق كانت قيمة كاي^{2}

$$= \frac{٢٤٢\,(٦٦ \times ٤٠ - ١٤ \times ١٢٢)^{2}}{٥٤ \times ١٨٨ \times ٨٠ \times ١٦٢} = ١,٥٩٨$$

مع درجة حرية واحدة هذا الفرق لا يصل إلى مستوى الدلالة المتعارف عليه . فليس هناك ارتباط بين أسلوب التحصيل والدرجة التي يحصل عليها الطالب في آخر العام ، هذا بالنسبة لمجموع أفراد العينة ككل بالنسبة

(١) هذا التصنيف قائم على أساس اعتبار الحاصلين على أقل من ٦ درجات رديء التحصيل والحاصلين على ٦ درجات فأكثر جيدي التحصيل وكذلك التقديرات المنخفضة هم الحاصلون على تقديرات مقبول + تختلف في مادة أو اثنين والتقدير المرتفع الحاصلون على تقدير جيد جداً وممتاز .

للتكرارات الصغيرة فقد طبق تصحيح يول للإستمرار Yule's Correction for Continuity[1] ومؤداه إضافة ٥, ٠ لكل تكرار يقل عن التكرار النظري وطرح ٥, ٠ أيضاً من كل تكرار يزيد عن التكرار النظري المتوقع Expected frequency وفي توضيحاً لذلك نسوق التكرارات النظرية والتجريبية من المثال السابق .

جدول ٢٠

قبل التصحيح					بعد التصحيح					
التقدير	منخفض		مرتفع		منخفض		الفرق	مرتفع		الفرق
الأسلوب	ك	كَ	ك	ك	ك	كَ		ك	كَ	
رديء	٤٠	٢٧	١٢٢	٩٤	٣٩,٥	٢٧	١٢,٥	١٢١,٥	٩٤	٧,٥
جيد	١٤	٢٧	٦٦	٩٤	١٤,٥	٢٧	١٢,٥	٦٦,٥	٩٤	٧,٥
المجموع	٥٤	٥٤	١٨٨	١٨٨						

ك = التكرار التجريبي ، كَ = التكرار النظري المتوقع في ضوء صحة الفرض الصفري .

معامل إرتباط بيرسون :

pearson product- Moment Correlation Coe ficient

لقد قيست العلاقة بين العوامل التجريبية بواسطة مقياس كاي^2 ولكن رؤى إستخدام منهج أكثر حساسية ودقة لتحديد كم وكيف العلاقة بين كل زوج من هذه العوامل ، ولذلك تم إستخدام منهج معامل إرتباط بيرسون وتطلب ذلك تصميم جداول إنتشار لكل من الذكور والإناث وحسبت معاملات الإرتباط من الدرجات الخام نفسها طبقاً للقانون الآتي الذي يقترحه ثورنديك :

(1) Thorndike, R.L., & Hagen, E. p., *Measurement and Evaluation in psychology and Education*, J.Wiley & Sons, N.Y., 1969.

$$ر = \text{مجـ ح}_1\text{ح}_2 - \left(\frac{\text{مجـ ك ح}_2}{\text{و}}\right)\left(\frac{\text{مجـ ك ح}_1}{\text{و}}\right)$$

$$\sqrt{\frac{\text{مجـ ك ح}_2^2}{\text{و}} - \left(\frac{\text{مجـ ك ح}_2^2}{\text{و}}\right)\left(\frac{\text{مجـ ك ح}_1^2}{\text{و}}\right) - \left(\frac{\text{مجـ ك ح}_1^2}{\text{و}}\right)}$$

حيث يدل الحرف $ح_1$ على إنحرافات المتغير الأول ، $ح_2$ عن إنحرافات المتغير الثاني وك = التكرارات ، و عدد الحالات .

وللتأكد من دلالة معاملات الإرتباط التي حصل عليها تم الرجوع إلى جدول H. E. Garrett مع درجات الحرية المقابلة في كل مجموعة . ولمزيد من التأكيد تم الحصول على الخطأ المعياري لمعاملات الإرتباط جميعها ودونت هذه القيم في الجدول الآتي وتم ذلك بالتطبيق للقانون الآتي :

الخطأ المعياري لمعامل إرتباط بيرسون = $\frac{1 - ر^2}{\sqrt{ن - 1}}$ (1)

حيث أن $ر^2$ = مربع معامل الإرتباط

ن = عدد الحالات

وذلك لمعرفة الحدود الحقيقية التي تتراوح بينها معاملات الإرتباط التجريبية . وللحصول على مزيد من الأدلة الإحصائية عن دلالة معاملات الإرتباط تم حساب قيم مقياس ت وتم الرجوع إلى جدول توزيع ت لفيشر لمعرفة دلالتها مع درجات الحرية المقابلة : وتم حساب قيمة ت طبقاً للقانون الآتي :

$$ت = \frac{ر\sqrt{ن - 2}}{\sqrt{1 - ر^2}}$$

---

(1) الدكتور السيد محمد خيري ، الاحصاء في البحوث النفسية والتربوية والإجتماعية ، دار الفكر العربي القاهرة ١٩٥٧ .

حيث ر = معامل الإرتباط ، ن = عدد الحالات . والجدول الآتي يوضح معاملات الإرتباط وقيم ت ودرجات الحرية لكل زوج من المتغيرات ؛ لكل من الذكور والإناث كل على حدة .

جدول ٢١

العوامل	الذكور				الإناث			
	ر(١)	ت	د ح	دلالتها	ر	ت	د . ح	دلالتها
بداية / تقدير	,٠٠٢٤	,٠٣٠٥	١٥٨	-	٠,٢٧	٢,٤١٩	٧٤	*
بداية / أسلوب	٠,٧٩١	١٦,٤٦	١٦٠	**	,١٦	١,٤٤	٧٨	-
بداية / قلق	٠,١٣٢	١,١٧٣	-	صفر		صفر	-	
أسلوب / تقدير	,٠١٣	٠,١٧	١٥٨	-	٠,٤٦٧	٤,٧٥	٨٠	**
أسلوب / قلق	- ٠,٤٣	٥,٤٩٤	١٦٠	**	- ,٠١٤	,١٣	٨٠	-
تقدير / قلق	,٠٨٣	١,٠٣٤	١٥٢	-	,٠٧١	,٦٣٣	٨٠	-

وتتفق نتائج مقياس ت مع الطريقة السابقة في الإعتماد على جدول جاريت في الحصول على دلالة معاملات الإرتباط(٢) .

(١) ر = معامل الإرتباط ، ت = قيمة مقياس ت ، د - ح = درجات الحرية

(2) Garrett, H. E., Statistics in psychology & Education, Longmans, N. Y., 1958.

جدول ٢٢

معاملات إرتباط بيرسون وكذلك الخطأ المعياري وعدد الحالات وذلك لكل زوج من العوامل المقاسة عند الذكور والإناث :

	الذكور[1]				الإناث		
العوامل	ر	د	ن		الخطأ المحتمل	ر	ن
بداية الإستذكار / التقدير	٠,٠٠٢٤	١٦٠	,٠٧٩	٠,٢٧	٧٦	*	,١٠٧
بداية الإستذكار / أسلوب	,٧٩١	**	١٦٢	,٠٢٩	٠,١٦	٨٠	,١٠٩
بداية الإستذكار / قلق	٠,١٤٢	١٦٦	,٠٧٦	صفر	صفر	صفر	صفر
أسلوب الإستذكار / تقدير	,٠١٣	١٦٠	,٠٧٩	,٤٦٧	٨٢٠	**	,٠٨٧
أسلوب الإستذكار / قلق	-٠,٤٣	**	١٦٢	,٠٦٤	- ,٠١٤	٨٢	٠,١١١
التقدير / القلق	,٠٨٣		١٥٤	٠٨٠٣	,٠٧١,	٨٠	,١١١

يتضح من الجدول أعلاه أن هناك إرتباطاً ذا دلالة إحصائية عند جماعة الإناث بين بداية الإستذكار والتفوق في التقدير الأكاديمي مما يؤكد فائدة عادة بداية الإستذكار منذ بداية العام الجامعي . كذلك يوجد إرتباط ذو دلالة إحصائية عالية بين بداية الإستذكار والدرجات في إتباع الأسلوب الجيد ، وذلك عند جماعة الذكور مما يدل على أن الطالب الذي ينتهج منهجاً جيداً في الإستذكار يبدأ أيضاً الإهتمام بدروسه منذ بداية العام الجامعي .

أما أسلوب الإستذكار والتقدير الأكاديمي فيوجد بينهما إرتباط مرتفع عند جماعة الإناث مما يؤيد إفتراض أن إتباع الأسلوب الجيد في الإستذكار يؤدي إلى تفوق الطالب علمياً . كذلك يلاحظ وجود إرتباط له دلالة إحصائية عند جماعة الذكور بين أسلوب الإستذكار والشعور بالقلق مؤداه أنه كلما إتبع الطالب

(١) ر = معامل إرتباط بيرسون . د = دلالة الإحصائية . ن = عدد الحالات .

* لمعامل الإرتباط دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ .

** لمعامل الإرتباط دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٩٪ .

جدول ٢٣

التكرارات المزدوجة للعلاقة بين التقدير الأكاديمي ومعوقات الدراسة ، نسب مئوية لكل من الذكور والإناث كل على حدة .

العوائق*	الذكور					الإناث				
التقدير	١	٢	٣	٤	٥	١	٢	٣	٤	٥
متخلف	-	١٦,٦٧	٥٠,	٣٣,٣٣	-	٣٣,٣٣	١٦,٦٧	٣٣,٣٣	١٦,٦٧	-
مقبول	٤,٦٥	٣٧,٢١	٣٩,٥٣	١٣,٩٥	٤,٦٥	-	١٣,٣٣	٥٣,٣٣	٢٠,-	١٣,٣٣
جيد	-	٣٢,-	٦٤,-	٤,-	-	-	١٦,٦٧	٧٥,-	-	٨,٣٣
جيدجداً	-	-	-	-	-	-	١٠٠,	-	-	-
ممتاز	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* احتسبت هذه النسب من مجموع طلاب كل تقدير أكاديمي

العوائق : ١ ـ الصحة الجسمية ، ٢ ـ الصحة النفسية ، ٣ ـ إنعدام الهدوء ، ٤ ـ المراجع ، ٥ ـ صعوبة المادة .

أسلوباً جيداً في التحصيل كلما قلّ شعوره بالقلق إزاء الإمتحان . مما يؤيد الفرض القائل بأن إتباع الطلاب لأساليب التحصيل الجيد يساعد على تخفيف حدة الشعور بالقلق إزاء الإمتحانات .

لقد تم قياس العلاقة بين المتغيرات المتصلة باستخدام كل من مقياس كاي[٢] وكذلك معامل إرتباط بيرسون . أما بالنسبة للعلاقة بين العوامل المتقطعة نقد حسبت النسب المئوية للتكرارات المزدوجة لبيان أهمية كل عامل من العوامل في ضوء العامل الآخر . والجداول الآتية توضح نتائج هذي العمليات :

بالنسبة لجماعة الذكور « المتخلفين » فإن إنعدام الجو الهادي المناسب يعتبر أكثر العوائق شيوعاً بينهم ، أما الإناث منهم فيشتركن معهم في هذا العامل إلى جانب عامل الصحة الجسمية وبالنسبة للحاصلين على تقدير مقبول فإن أكبر العوائق عند الذكور منهم إنعدام الهدوء والصحة النفسية وكذلك الإناث . وبالنسبة لأرباب تقدير جيد فإنهم لا يشذون عن هذا الإتجاه حيث يعتبر إنعدام الجو الهادي المناسب للإستذكار هو أكثر العوائق شيوعاً . ويوضح لنا الجدول أن جميع الطلاب من أرباب التقديرات المنخفضة والعالية يتأثرون بنفس العوائق تقريباً .

بالنسبة لأسباب الخوف من الإمتحان يبدو أن أكثر العوامل إنتشاراً عند من يتبعون أسلوباً رديئاً في التحصيل هو عامل ضعف التقدير والخوف من الرسوب عند الذكور ، أما عند الإناث فأكثر هذه العوامل هو الخوف من الرسوب ويلي ذلك الخوف من ضعف التقدير أما الذين يتبعون أسلوباً جيداً في التحصيل فلا تختلف عند الذكور منهم هذه العوامل أما عند الإناث فإن العامل الأكثر إنتشاراً هو ضعف التقدير ويلي ذلك الرسوب ، ومعنى هذا أن إتباع الأسلوب الجيد في التحصيل يقلل من خوف الطالب من الإمتحان

أرباب التقديرات الأكاديمية المنخفضة يخافون أكثر من الرسوب عن

أرباب التقديرات المرتفعة الذين يخافون أكثر من ضعف التقدير ويصدق هذا الإتجاه على كل من الذكور والإناث .

والآن نواصل تحليل إستجابات أفراد العينة لبقية العوامل التي يتناولها البحث كالشعور بالقلق وأسبابه ومعوقات الإستذكار . . . الخ

جدول ٢٤

التوزيعات التكرارية المزدوجة للعلاقة بين أسباب الخوف من الامتحان وأسلوب التحصيل الأكاديمي النسب المئوية لكل جنس على حده .

أسباب الخوف	الذكور				الإناث			
أسلوب التحصيل*	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤
أسلوب رديء	٣٧,٥	٦,٢٥	٥٠,	٦,٢٥	٥٥,٥٦	١١,١١	٢٢,٢٢	١١,١١
أسلوب جيد	٣٦,٠٧	٨,٢٠	٤٤,٢٦	١١,٤٨	٣١,٢٥	-	٥٦,٢٥	١٢,٥

جدول ٢٥

التكرار المزدوج للعلاقة بين التقديرات الأكاديمية وأسباب الخوف من الامتحان : نسب مئوية

التقدير	الذكور				الإناث			
أسباب الخوف	١*	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤
متخلف	٤٢,٨٦	-	٤٢,٨٦	١٤,٢٩	٦٦,٦٧	-	٣٣,٣٣	-
مقبول	٤٣,١٨	٩,٠٩	٤٣,١٨	٤,٥٥	٥٠,-	٥,٥٦	٣٣,٣٣	١١,١١
جيد	٢٣,٠٨	-	٥٧,٦٩	١٩,٢٣	٢١,٤٣	-	٥٧,١٤	٢١,٤٣
جيد جداً	-	-	-	-	-	-	-	١٠٠,٠
ممتاز	-	-	-	-	-	-	-	-

* احتسبت النسب المئوية بالنسبة لمجموع عدد الطلاب الذين حصلوا على درجات منخفضة في أسلوب التحصيل أي أقل من ٦ درجات واعتبر تحصيلهم رديئاً أما الذين حصلوا على ٦ درجات فأكثر فاعتبر تحصيلهم جيداً واستخرجت النسبة من مجموعهم الكلي .
أسباب الخوف : ١ ـ الرسوب ، ٢ ـ الأسرة ، ٣ ـ ضعف التقدير ، ٤ ـ تفوق الغير .

* احتسبت هذه النسب المئوية من مجموع الطلاب في كل مستوى من المستويات الأكاديمية (متخلف ـ مقبول . ...) .
أسباب الخوف : ١ ـ الرسوب ، ٢ ـ رد فعل الأسرة ، ٣ ـ ضعف التقدير ، ٤ ـ تفوق الغير .

تحليل مفردات الإستخبار : النسب المئوية

١ ـ القلق إزاء الإمتحان :

لقد أسفر تحليل إستجابات أفراد العينة عن وجود النزعات الآتية الخاصة بعامل القلق من الإمتحان :

النسب المئوية للشعور بالقلق إزاء الإمتحان ، لجميع افراد العينة ولأفراد كل جنس على حدة والفرق بين الجنسين :

جدول ٢٦

الإستجابة	العينة كلها	الذكور	الإناث	الفرق
١ ـ لا أشعر بالقلق إطلاقاً	٢٦,٠٥	٣٠,٨٦	١٥,٧٩	١٥,٠٧
٢ ـ أشعر بالقلق إلى حد ما	٥١,٢٦	٤٩,٣٨	٥٥,٢٦	٨,٨٨
٣ ـ أشعر بالقلق	١٣,٤٥	١٣,٥٨	١٣,١٦	٠,٤٢
٤ ـ أشعر بالقلق الشديد	٥,٨٨	٢,٤٧	١٣,١٦	١٠,٦٩
٥ ـ أشعر بالقلق إلى حد الإنهيار	٣,٣٦	٣,٧١	٢,٦٣	١,٠٨
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	

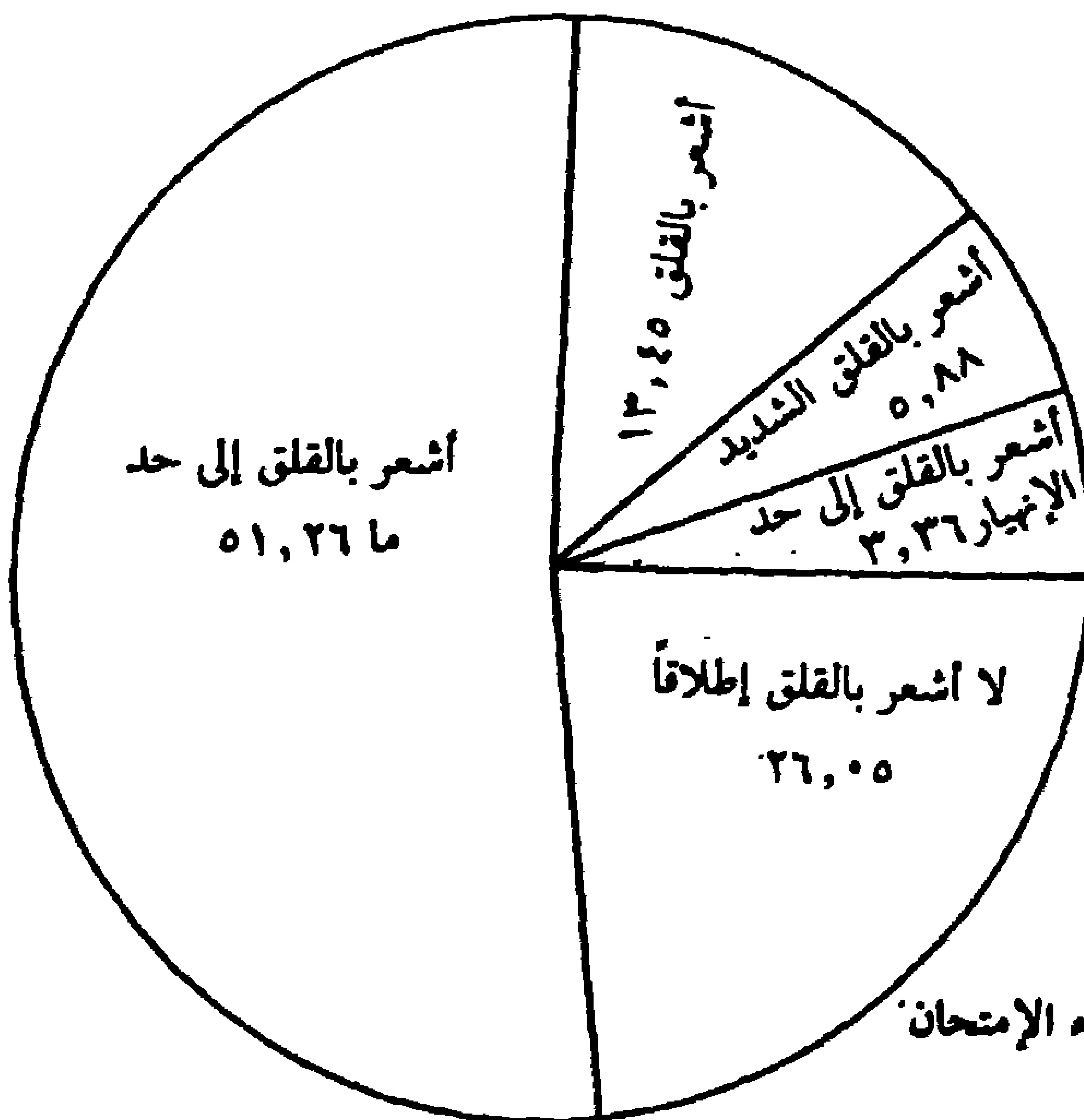
واضح أنه لا يوجد سوى نحو ¼ المجموعة فقط هم الذين لا يشعرون إطلاقاً بالقلق إزاء الإمتحانات ، والغالبية الإحصائية الساحقة من أفراد العينة يقررون أنهم يشعرون بالقلق بدرجات متفاوتة ، أما الذين يشعرون بالقلق الشديد الذي يصل إلى حد الإنهيار فإن نسبتهم قليلة نسبياً إذ تصل إلى نحو عشر المجموعة (٩,٢٤ ٪) وهذه فئة خاصة تحتاج إلى رعاية نفسية وتعليمية دقيقة للحماية من القلق والإنهيار أثناء آداء الإمتحانات

إذا دمجنا الإستجابات الثانية والثالثة والرابعة والخامسة معاً وقارناها بالإستجابة الأولى التي تعبر عن الخلو التام من القلق فإننا نحصل على صورة أكثر وضوحاً :

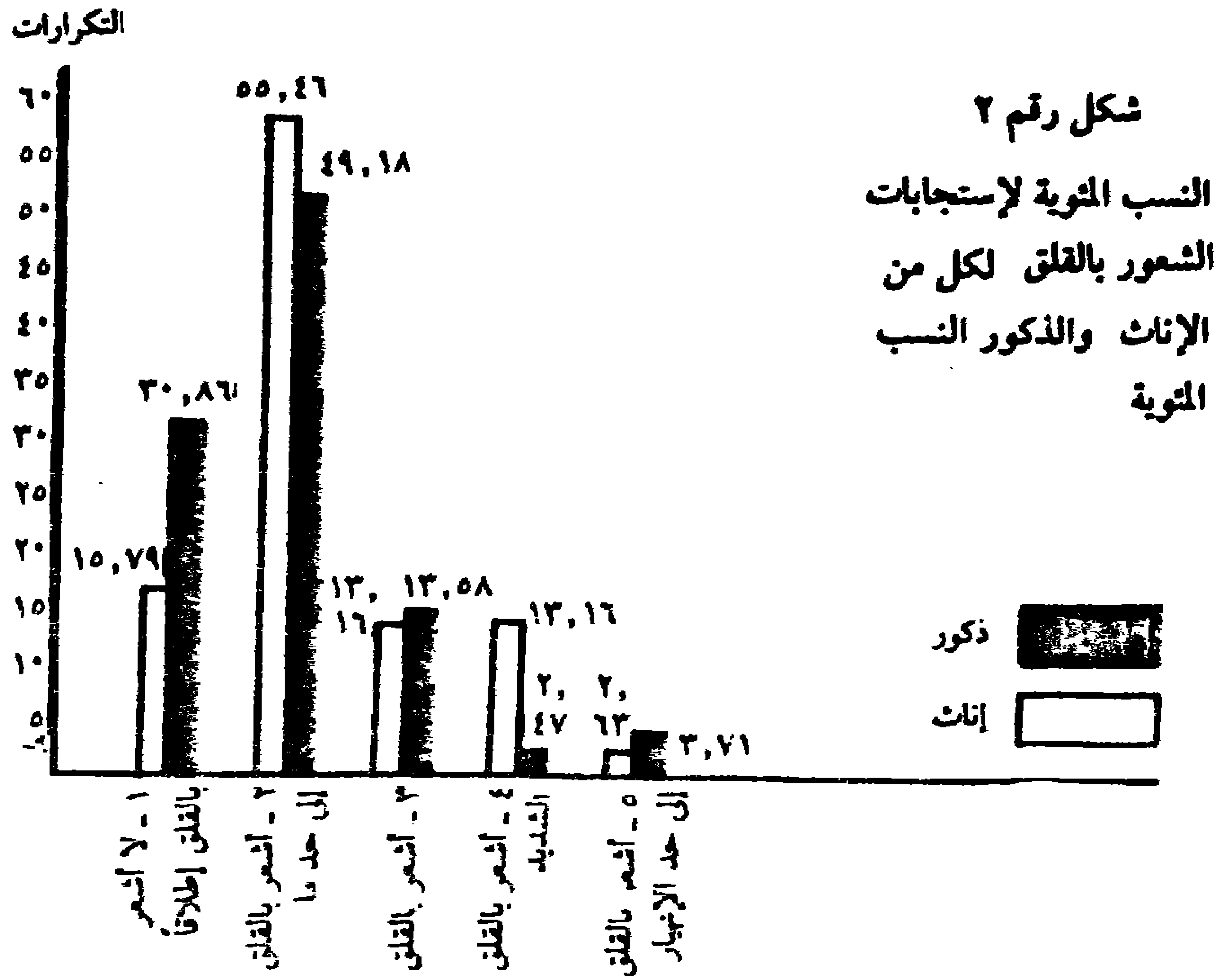
جدول ٢٧

الإستجابة	العينة	الذكور	الإناث	الفرق بين الجنسين
لا يقلق	٢٦,٠٥	٣٠,٨٦	١٥,٧٩	١٥,٠٧
يقلق	٧٣,٩٥	٦٩,١٤	٨٤,٢١	١٥,٠٧

تكشف لنا هذه المقارنة عن وجود غالبية كبيرة من الطلاب تعاني من القلق (٧٣,٩٥ ٪) بدرجات متفاوتة . وتدعو مثل هذه النتيجة إلى ضرورة دراسة تقويم أعمال الطلاب من حيث فلسفته ورسائله وإعادة النظر فيه بحيث يكون أكثر فعالية وإيجابية وأكثر صدقاً في التعبير عن شخصية الطالب وقدراته الحقيقية ، وبحيث تضمن إلتصاقه بالحياة الجامعية طوال العام الجامعي وإهتمامه بالدراسة منذ بداية العام كما تضمن تحرير هذه العملية مما يصاحبها من مشاعر القلق والتوتر وتعويد الطلاب على مواقف الإمتحانات بحيث لا يتسبب في شعورهم بالخوف والرهبة .



شكل رقم ١
شعور الطلاب بالقلق إزاء الإمتحان
نسب مئوية



شكل رقم ٢

النسب المئوية لإستجابات الشعور بالقلق لكل من الإناث والذكور النسب المئوية

الفروق الجنسية في القلق :

تكشف لنا هذه المعطيات عن ميل الإناث أكثر من الذكور إلى القلق والخوف من الإمتحانات (فرق قدره ١٥,٠٧ ٪) . وربما يكون ذلك راجعاً إلى كون الأنثى أكثر حساسية من الناحية الإنفعالية وأكثر تأثراً بالمواقف الصعبة كموقف الإمتحان وربما يكون ذلك راجعاً إلى كونها أكثر إحساساً بالمسؤولية التي يقتضيها موقف الإمتحان والرغبة في النجاح .

قياس ثبات النسب المئوية :

المناقشة السابقة قائمة على أساس النسب المئوية التجريبية التي حصل عليها من تحليل نتائج الإستخبار المستخدم ، لكن للحصول على الحدود الحقيقية التي تتراوح بينها هذه النسب تم قياس ثبات هذه النسب المئوية وغيرها من النسب الخاصة بالعوامل الأخرى ، وذلك عن طريق إيجاد قيمة الإنحراف

المعياري « ع » لكل نسبة مئوية ، ثم ضرب قيمة هـذا الإنحراف المعيـاري في « + ١,٩٦ » ثم أضيفت القيمـة الناتجـة (إضافـة إيجابيـة للحصول عـلى الحـد الأعلى للنسبة وإضـافة سلبيـة للحصول عـلى الحد الأدنى لهـا) أضيفت إلى قيم النسب التجريبية . وبـذلك حصـل على الحـدود الحقيقية التي تقـع بينها النسب المئوية الحقيقيـة ، وذلـك عنـد مستـوى ثقـة ٩٥ ٪ ولقـد تم إيجـاد الإنحـراف المعياري للنسب المئوية بتطبيق المعادلة الآتية :

الخطأ المعياري أو الإنحراف المعياري للنسبة = $ع = \sqrt{\frac{أ(١٠٠ - أ)}{ن}}$

حيث أن أ هي النسبـة المئويـة التجريبيـة ، ن = عدد الحـالات . والقيم الحقيقية لجميع هذه النسب الحقيقية لجميع العوامل مدونة بالجداول الملحقة بهذا البحث . ولقد طبقت هذه الطريقة عـلى عدد كبير من نسب العوامـل المختلفة هو ٥٦١ نسبة مئوية لسبعة عشر مجموعـة و٣٣ نوعـاً من الإستجابـة . ويلاحظ أن الإنحراف المعياري للنسبة لا يتوقف على قيمة النسبة نفسها بقـدر ما يتـوقف على حجم العينة ، كما يلاحظ أن هذه الطريقة تعتبر تقريبية بالنسبة للنسب التي تزيد عن ٩٠ ٪ والتي تقل عن ١٠ ٪ وذلك لعدم خضوع هـذه النسب المتطرفـة لمنحنى التوزيع الإعتدالي[١] .

أثر الخبرة التعليمية :

نعود إلى مناقشة الفروق القائمة بـين المجموعـات الفرعيـة المكونـة لعينة البحث فنتسـاءل : هـل للخـبرة التعليميـة أثـر في مـدى شعـور الـطالب بـالقلق من الإمتحان . بعبارة أخرى ؛ هل الطالب الذي قضى ٣ أو ٤ سنوات في الدراسة الجامعية يشعر بالقلق من الإمتحان بنفس الدرجـة التي يشعر بهـا زميله المستجد الذي لم يألف بعد الحياة الأكاديمية داخل الجامعة أو لم يألفها بنفس القدر ؟

---

(١) الدكتورة رمزية الغريب ، القياس والتقويم في المدرسة الحديثة ، دار النهضة العربية ـ القاهرة ١٩٦٢ .

للإجابة على هـذا التساؤل حللت إستجابات طـلاب الفرقـة الأولى على إعتبار أن خبرتهم بالدراسة قصيرة نسبيـاً ، ثم حللت إستجابـات طلاب الفـرقة الثانية والثالثة والرابعة على إعتبار أن لهم خبرة أكثر من أفراد المجموعـة الأولى . وكشفت هذه المقارنة عما يلي :

جدول ٢٨

الإستجابة	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق ٪
لا أشعر بالقلق إطلاقاً	١٦,٠٠	٣٣,٣٣	١٧,٣٣
أشعر بالقلق إلى حد ما	٥٢,٠٠	٤٨,٤٨	٣,٥٢
أشعر بالقلق	٢٠,٠٠	١٢,١٢	٧,٨٨
أشعر بالقلق الشديد	١٢,٠٠	٣,٠٣	٨,٩٧
أشعر بالقلق إلى حد الإنهيار	٠٠٠	٣,٠٣	٣,٠٣

يكشف لنا هذا الجدول عن ميل طلاب الفرقة الأولى للشعور بالقلق أكثر من طـلاب الفرق الأعـلى ، وربما يكـون ذلك راجعـاً إلى قصر خبرتهم بـالحيـاة الـدراسية ، وعـدم تعودهم عـلى مواقف الإمتحـان أو ربما يكـون راجعاً إلى قلة نضجهم التعليمي النسبي . وإذا قـارنـا إستجـابـات الخلو التـام من القلق باستجابات القلق بمستوياته المختلفة لاتضح ما يلي :

جدول رقم ٢٩

الإستجابة	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق
لا أقلق	١٦,-	٣٣,٣٣	١٧,٣٣
أقلق	٨٤,-	٦٦,٦٦	١٧,٣٤

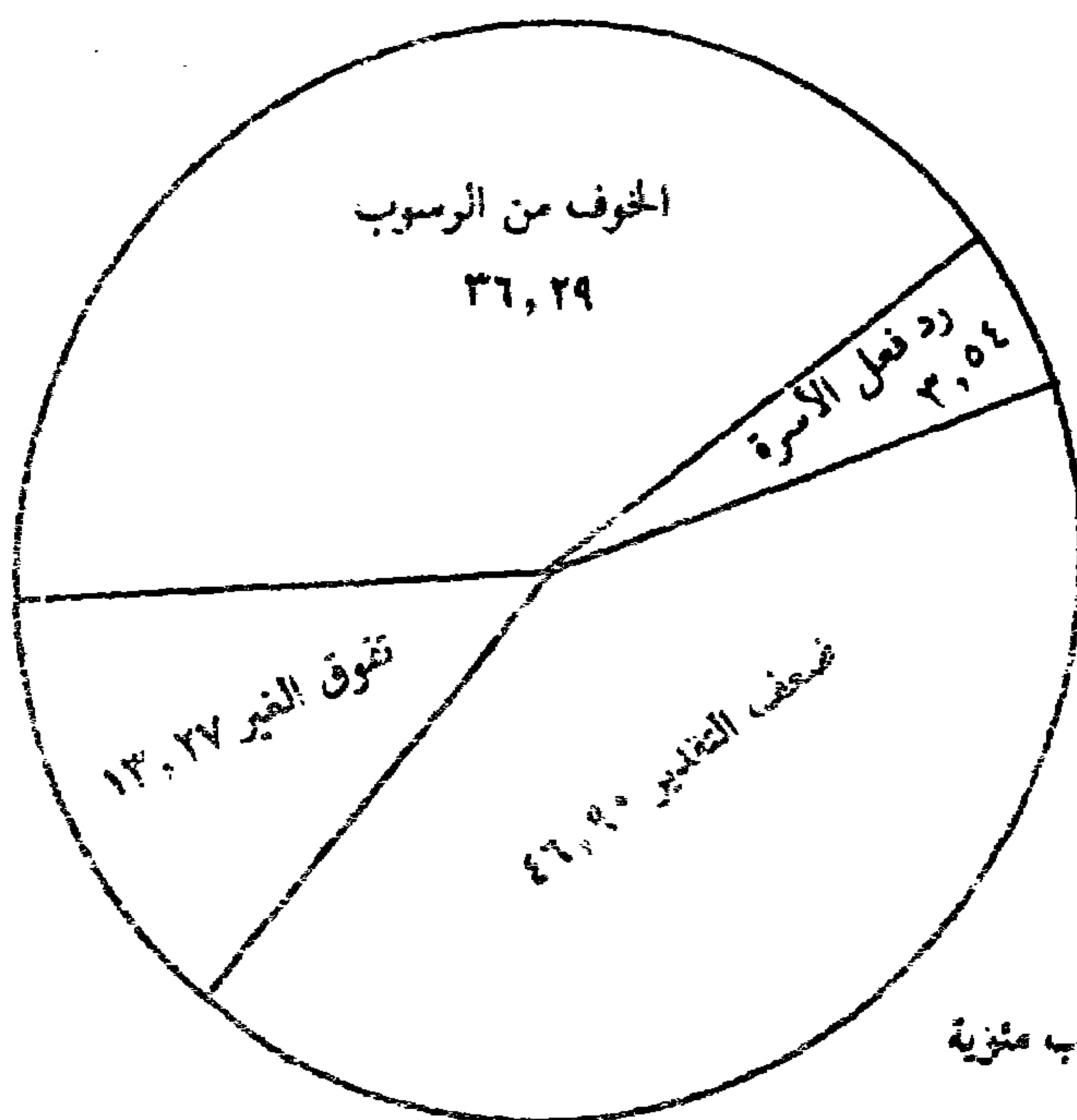
هنـاك فرق واضـح في الشعور بـالقلق بين طـلاب الفرقـة الأولى (قـدره ١٧,٣٣ ٪) وبين طلاب الفرق الأعلى يفيـد شعورهم بـالقلق أكثر من طـلاب الفرق الأعلى . وقريب من هذا مقارنة طلاب مرحلة الليسانس (الأولى والثانية

والثالثة والرابعة) معاً كمجموعة ، وطلاب الدراسات العليا ومعظمهم من كبار السن نسبياً ومن الذين مارسوا لمدد مختلفة مهنة التدريس ومهن أخرى والذين حالياً يدرسون للإعداد لمهنة التدريس .

جدول ٣٠

الإستجابة	الدراسات العليا	طلاب مرحلة الليسانس	الفرق
لا أقلق	١٧,٨٦	٢٨,٥٧	١٠,٧١
أقلق	٨٢,١٤	٧١,٤٣	١٠,٧١

يتبين لنا من هذا الجدول أن طلاب الدراسات العليا يشعرون بالقلق أكثر من طلاب مرحلة الليسانس . وهناك فرق قدره ١٠,٧١ ٪ وربما يكون ذلك راجعاً إلى إحساسهم الزائد بالمسؤولية ، وإحساسهم نحو القيام بالواجب والوفاء بالتوقعات الإجتماعية Social expectations منهم باعتبارهم أكثر نضوجاً .



شكل رقم ٣
أسباب شعور الطلاب
بالخوف من الإمتحان نسب مئوية

ولقد أجريت تحليلات أكثر تفصيلاً للمعطيات الحالية وتم ايجاد التكرارات والنسب المئوية لأفراد كل جنس على حدة من بين أفراد كل فرقة دراسية مستقلة والجداول الملحقة تحتوي على هذه النسب التفصيلية .

أسباب الخوف من الإمتحان :

لماذا يشعر الطلاب بالإنزعاج من الإمتحان ؟ لقد كشفت التحليلات عن النتائج التالية :

جدول ٣١

الإستجابة	العينة	ذكور	إناث	الفرق
١ ـ الخوف من الرسوب	٣٦,٢٩	٣٤,٣١	٤٠,٥٤	٦,٣٣
٢ ـ أخشى رد فعل الأسرة	٣,٥٤	٣,٩٥	٢,٧٠	١,٢٥
٣ ـ متأكد من النجاح ولكن أخاف من ضعف التقدير	٤٦,٩٠	٥٠,-	٤٠,٥٤	٩,٤٦
٤ ـ لا أحب أن يتفوق علي غيري	١٣,٢٧	١١,٨٤	١٦,٢٢	٤,٣٨

واضح أن السبب الرئيسي لشعور الطلاب بالقلق هو الخوف من ضعف التقدير (٤٦,٩٠ ٪) يلي ذلك الخوف من الرسوب (٣٦,٢٩ ٪) أما الخوف من رد فعل الأسرة فلا يمثل إلا نسبة ضئيلة (٣,٥٤ ٪) ويدل ذلك على إيمان الأسرة العصرية باستقلال الفتى والفتاة نسبياً وعدم ممارسة ضغوط شديدة عليهم للتفوق الدراسي . مثلما كان يظن في الماضي حيث تركز الأسرة جل إهتمامها وتضع كل ضغوطها على المراهق أو الشاب لإحراز النجاح الدراسي والتفوق في المنافسات الشديدة في دخول المدارس والجامعات . . كذلك فإن عدم رغبة الطالب في تفوق غيره عليه لا تحتل إلا نسبة قليلة أيضاً (١٣,٢٧ ٪) وقد يعكس هذا ضعف روح المنافسة بين الشباب أو إنتشار وتغلب روح الود والشعور بالصداقة بين الطلاب .

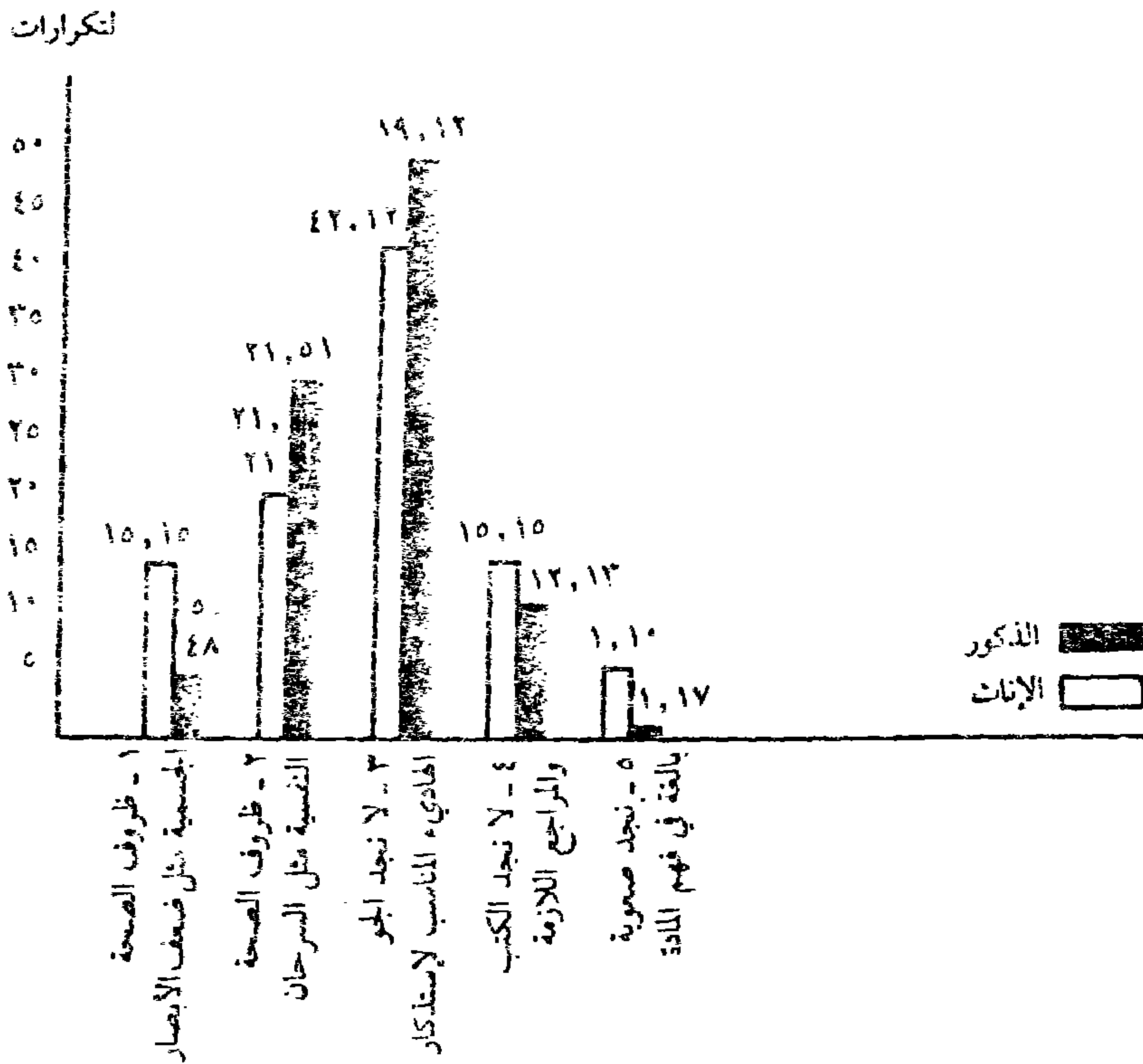
الفروق الجنسية :

هل يختلف الإناث عن الذكور فيما يزعجهما من الإمتحانات ؟ لقد أسفرت مقارنة درجات الذكور والإناث عن وجود نسبة أكبر من الإناث تخشى الرسوب .

شكل رقم ٤

أسباب الخوف والإنزعاج من الإمتحان

كل جنس على حدة نسب مئوية



وكذلك نسبة أكبر لا تحب أن يتفوق عليها غيرها ، أما الذكور فكانت نسبتهم أكبر في « التأكد من النجاح ولكن أخاف من ضعف التقدير » ويعكس لنا هذا خوف الإناث من الرسوب وعدم رغبتهن في تفوق الأخريات عليهن وقد

يدل ذلك على روح المنافسة بينهن ، وفي نفس الوقت قد تعكس هذه النتيجة تمتع الذكور بالشعور بالثقة بالنفس أكثر من الإناث حيث أنهم متأكدون من النجاح ولكن يخشون ضعف التقدير فقط أما الخوف من رد فعل الأسرة فإن الفرق الملاحظ يشير إلى تأثر الذكور أكثر من الإناث بهذا العمل ، ولكن هذا الفرق ضئيل (١,٢٥ ٪)مما يجعلنا نفترض التساوي بين الجنسين في هذه الإستجابة وإن كان هذا الفرق يتمشى مع توقع الأسرة من الفتى أكثر مما تتوقعه من الفتاة .

أثر الخبرة التعليمية في أسباب الخوف من الإمتحان .

جدول ٣٢

السبب	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق
١ ـ الخوف من الرسوب	٥٦,-	٣٤,٣٧	٢١,٦٣
٢ ـ رد فعل الأسرة	٤,-	٣,١٣	٠,٨٧
٣ ـ ضعف التقدير	٣٢,-	٤٣,٧٥	١١,٧٥
٤ ـ تفوق الغير علي . .	٨,-	١٨,٧٥	١٠,٧٥

أكثر الفروق وضوحاً تبدو في إستجابات الخوف من الرسوب حيث يتأثر بهذا العامل طلاب الفرقة الأولى أكثر من غيرهم (فرق = ٢١,٦٣ ٪) ويبدو ذلك منطقياً في ضوء عدم خبرتهم الطويلة بالإمتحانات وعدم تعودهم عليها وعدم تأكدهم من إجتياز الإمتحانات الجامعية . أما إستجابات الخوف من ضعف التقدير فتبدو كبيرة عند طلاب الفرق الأعلى ويرجع ذلك إلى رغبتهم في التفوق والحصول على تقديرات عالية وكذلك تبدو إستجابة (الخوف من تفوق الغير)أكبر عند طلاب الفرق الأعلى مما يدل على نمو روح التنافس بينهم أكثر منها عند طلاب الفرقة الأولى .

ويمكن مقارنة إستجابات طلاب مرحلة الليسانس باستجابات طلاب

الدراسات العليا لمعرفة أثر الخبرة والتخرج في أسباب الخوف في الإمتحانات :

جدول ٣٣

السبب	الدراسات العليا	مرحلة الليسانس	الفرق
الرسوب	٢٠,٨٣	٤٠,٤٥	١٩,٦٢
رد فعل الأسرة	٤,١٧	٣,٣٧	٠,٨
ضعف التقدير	٧٠,٨٣	٤٠,٤٥	٣٠,٣٨
تفوق الغير	٤,١٧	١٥,٧٣	١١,٥٦

تكشف هذه البيانات أن شعور طلاب مرحلة الليسانس بالخوف من الرسوب أكثر من زملائهم طلاب الدراسات العليا (٤٠,٤٥ ٪ مقابل ٢٠,٨٣ ٪) ويبدو هنا منطقياً باعتبار أنهم قد تخرجوا بالفعل وقد تأمن مستقبلهم ، ومن ثم يشعرون بمزيد من الأمان ، فلم تعد مسألة النجاح بالنسبة لهم مسألة مصيرية ومستقبلية كما هو الشأن بالنسبة لطلاب مرحلة الليسانس . أما بالنسبة لرد فعل الأسرة فإن الفرق الملاحظ ضئيل جداً (٠,٨ ٪) . وهناك فرق كبير جداً (٣٠,٣٨ ٪) يدل على إهتمام طلاب الدراسات العليا بالتقدير أكثر من طلاب مرحلة الليسانس الذين همهم الأكبر هو النجاح . أما عدم الرغبة في تفوق الغير فتبدو أكثر وضوحاً لدى طلاب مرحلة الليسانس الذين يعرفون بعضهم البعض ومن ثم تظهر بينهم روح المنافسة .

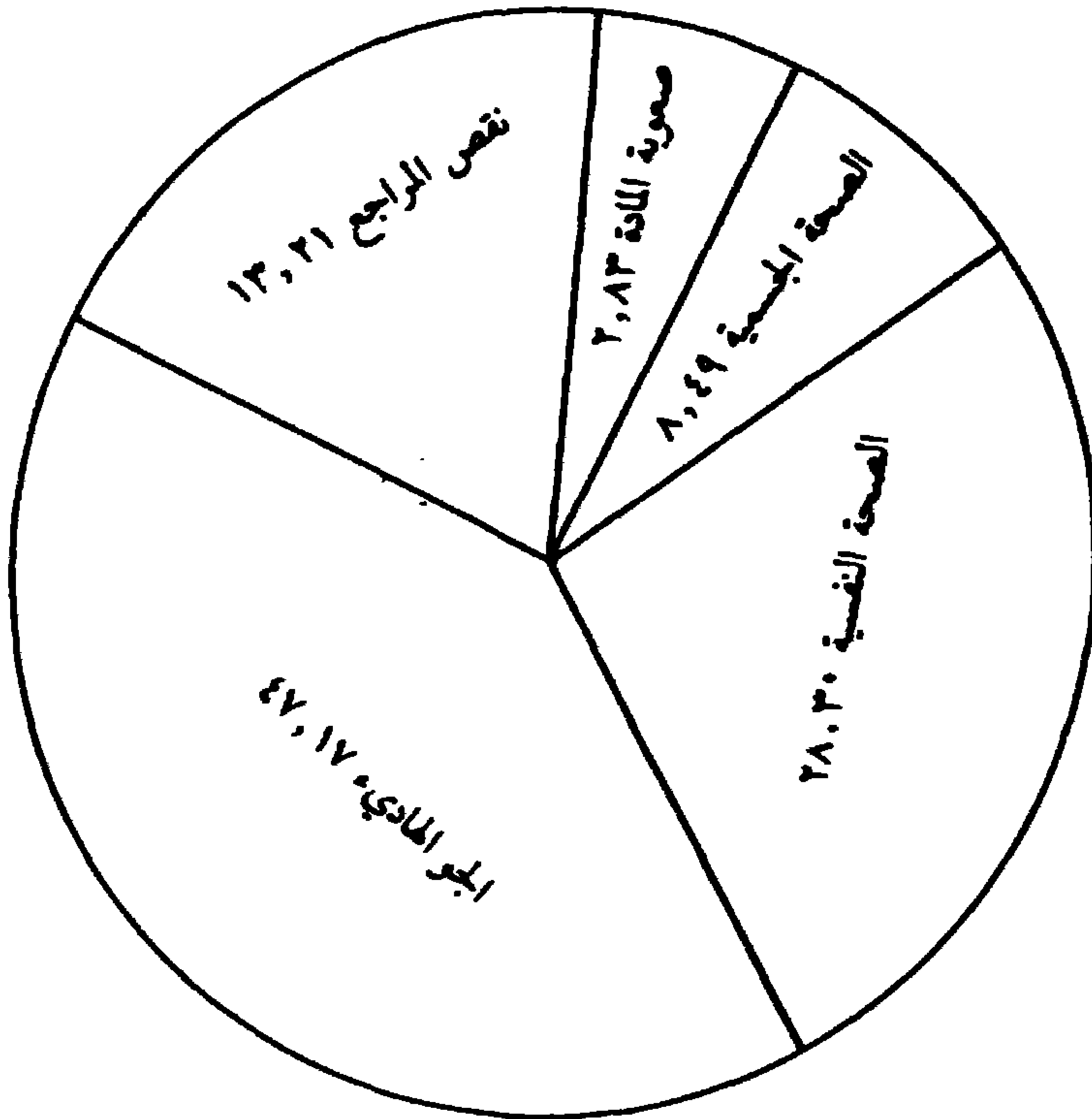
معوقات الإستذكار :

ما هي العوامل التي تعوق الطالب ـ من وجهة نظره هو ـ عن بذل الجهد في الإستذكار والتحصيل ؟

جدول ٣٤

العائق	العينة	ذكور	اناث	الفرق
(١) ظروف الصحة الجسمية مثل ضعف الأنصار	٨,٤٩	٥,٤٨	١٥,١٥	٩,٦٧
(٢) ظروف الصحة النفسية مثل السرحان	٢٨,٣٠	٣١,٥١	٢١,٢١	١٠,٣٠
(٣) لا تجد الجو المادي، المناسب للإستذكار	٤٧,١٧	٤٩,٣٢	٤٢,٤٢	٦,٩٠
(٤) لا تجد الكتب والمراجع اللازمة	١٣,٢١	١٢,٣٣	١٥,١٥	٢,٨٢
(٥) تجد صعوبة بالغة في فهم المادة	٢,٨٣	١,٣٧	٦,١٠	٤,٧٣

شكل يوضح معوقات الدراسة عند أفراد العينة كلها



يوضح الجدول أن العوامل الأساسية المسؤولة عن إعاقة الطلاب عن بذل الجهد والطاقة في الإستذكار هي على الترتيب ما يلي :

عدم توفر الجو الهادىء المناسب للإستذكار
ظروف الصحة النفسية مثل السرحان
عدم توفر الكتب والمراجع
ظروف الصحة الجسمية كضعف الأبصار
صعوبة المادة وعدم فهمها .

إن ظروف الصحة الجسمية ليست مسؤولة إلا عن نسبة قليلة (٨,٤٩) ، كذلك عدم توفر الكتب والمراجع ليس من الأسباب الرئيسية للإعاقة حيث لا تتجاوز نسبة هذا العامل ١٣,٢١ ٪ . أما صعوبة المادة وعدم فهمها فلا تمثل إلا نسبة ضئيلة هي ٢,٨٣ ٪ من مجموع العينة الكلي .

ويبدو أن الجامعة تقوم على توفير الكتب والمراجع العلمية للطلاب وتيسير طرق حصولهم عليها بصورة مرضية ولكن يبدو أن هناك حاجة ماسة إلى ضرورة توفير الرعاية النفسية والإجتماعية للطلاب وتوفير مساكن صالحة لهم وتنظيم أوقاتهم وخاصة داخل المدن الجامعية أو أماكن تجمعهم حيث يعيش الطلاب في جماعات كبيرة ، ومن الممكن أن تؤدي الضوضاء وإختلاف أمزجة الطلاب وميولهم إلى عدم إمكان الطالب التركيز والإستذكار مستقلاً عن غيره من الطلاب . كذلك تكشف لنا هذه الدراسة عن وجود نسبة كبيرة تعاني من ظروف الصحة النفسية كالقلق أو التوتر أو السرحان وتشتت الذهن . . . الخ . ويؤثر ذلك ، ولا شك على قدرة الطالب التحصيلية ، مما يدعو إلى ضرورة توفير مزيد من الرعاية النفسية للطلاب وتوفير وسائل الإرشاد النفسي والعلاج النفسي ، والإرشاد التربوي ، والمهني وحل مشكلاتهم الدراسية .

وإذا ما قارنا أهمية الصحة الجسمية وأثرها بالصحة النفسية وأهميتها لإتضح لنا أن الصحة العقلية أو النفسية أكثر تأثيراً وأهمية في حياة الطالب المعاصر وخاصة كعامل من عوامل النجاح والتقدم ، ومن عوامل التوافق الإجتماعي وأخيراً من عوامل السعادة والشعور بالرضا عن الذات وعن المجتمع ، فهناك نسبة أكبر تعاني المشكلات النفسية عن تلك التي تعاني من

المشكلات الجسمية (٢٨,٣٠ ٪ مقابل ٨,٤٩ فرق ١٩,٨١ ٪) فالحالة النفسية أكثر أهمية من الحالة الجسمية ومتاعبها أكثر إنتشاراً بين الطلاب من الحالة الجسمية .

الفروق الجنسَية :

هل يختلف الجنسان في نوعية هذه العوامل المعوقة للدراسة والإستذكار ؟ واضح من الجدول السابق أن الذكور يشكون أكثر من الإناث من ظروف الصحة النفسية (فرق ١٠,٣٠) وكذلك من عدم وجود الجو الهادىء المناسب (فرق ٦,٩٠) . وفي هذا يتمشى البحث الحالي مع كثير من البحوث النفسية التي تقرر أن الذكور أكثر تعرضاً للإصابة بالإضطرابات النفسية من الإناث . أما شكواهم من عدم توفر الجو الهادىء المناسب فتبدو أيضاً منطقية في ضوء ميل الذكور إلى مزيد من الصخب ، أما الإناث فتزيد نسبتهن في الظروف الجسمية (فرق ٩,٦٧ ٪) وصعوبة فهم المواد الدراسية وعدم توفر الكتب والمراجع ، وربما تكون المواد الدراسية بحكم طبيعتها العقلية والفلسفية هي المسؤولة عن شعور الإناث بالصعوبة بالقياس إلى الذكور ، ومعروف أن الذكور يتفوقون على الإناث في الأمور الميكانيكية والعملية والرياضية على حين تتفوق الإناث في اللغات والآداب والحفظ .

الفرق بين الفرق الدراسية :

هل تختلف معوقات الدراسة بتقدم الطالب في المراحل الدراسية ؟ فيما يلي مقارنة النسب المئوية الخاصة بطلاب الفرقة الأولى بتلك الخاصة بطلاب الفرقة الأعلى :

طلاب الفرقة الأولى أكثر تأثراً بعوامل الصحة الجسمية عن طلاب الفرق الأعلى فرق (١٥,٧٠) والمعروف أنهم يقتربون من سن نهاية المراهقة وهي معروفة بمتاعبها الجسمية كذلك هم أكثر تأثراً بنقص المراجع وبصعوبة فهم

جدول ٣٥

العائق	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق ٪
١ ـ الصحة الجسمية	٢٠,٨٣	٥,١٣	١٥,٨٠
٢ ـ الصحة النفسية	٢٩,١٧	٢٩,٠٦	٠,٤٣
٣ ـ الجو الهادىء	٢٠,٨٣	٥٦,٤١	٣٥,٥٨
٤ ـ نقص المراجع	٢٠,٨٣	٧,٦٩	١٣,١٤
٥ ـ صعوبة المادة	٨,٣٣	١,٧١	٦,٦٢

المادة وتبدو الإستجابة الأخيرة منطقية في ضوء عدم خبرتهم الواسعة بالحياة الأكاديمية الجامعية . « أما الجو الهادىء المناسب » فيتأثر به بصورة واضحة طلاب الفرق الأعلى (فرق كبير يساوي ٣٥,٥٨ ٪) مما يدل على أن مدة بقاء الطالب الطويلة في الجامعة لا تجعله يتغلب على هذه الصعوبة ، ويتمكن من تدبير الجو الهادىء المناسب للإستذكار . ويدعونا هذا إلى الدعوة لتوفير الرعاية السكنية والإشراف الفني على الطلاب حتى في المراحل المتقدمة من الدراسة . أما العوامل النفسية فيبدو أن أثرها متساوي عند أفراد المجموعتين . ومعنى ذلك أنها تظل عاملاً مؤثراً في حياة الطالب خلال كل سني الدراسة وأنها تؤثر في نشاط قدامى الطلاب كتأثيرها في الجدد منهم ، مما يتطلب توفير الرعاية الفنية النفسية لهم بصفة دائمة وتدعيم دور العيادات النفسية بالجامعات .

جدول ٣٦

العائق	مرحلة الليسانس	الدراسات العليا	الفرق ٪
الصحة الجسمية	٩,٦٤	٤,٣٥	٥,٢٩
الصحة النفسية	٢٨,٩٢	٢٦,٠٩	٢,٨٣
الجو الهادىء	٤٥,٧٨	٥٢,١٨	٦,٤٠
نقص المراجع	١٢,٠٥	١٧,٣٩	٥,٣٤
عدم فهم المادة	٣,٦١		٣,٦١

الفرق بين طلاب مرحلة الليسانس وطلاب الدراسات العليا :

هل توجد فروق في معوقات الدراسة عند الخريجين وطلاب مرحلة الليسانس ؟

طلاب مرحلة الليسانس يشكون أكثر من ظروف الصحة الجسمية والنفسية وصعوبة فهم المواد ، أما طلاب الدراسات العليا فيشكون أكثر من عدم توفر الجو الهادىء المناسب ومن نقص المراجع ، وتتمشى هذه النتائج مع نتائج المقارنة السابقة التي عقدت بين طلاب الفرقة الأولى وطلاب الفرق الأعلى . والجدير بالذكر أن تظل العوامل النفسية ذات أثر كبير حتى لدى طلاب الدراسات العليا .

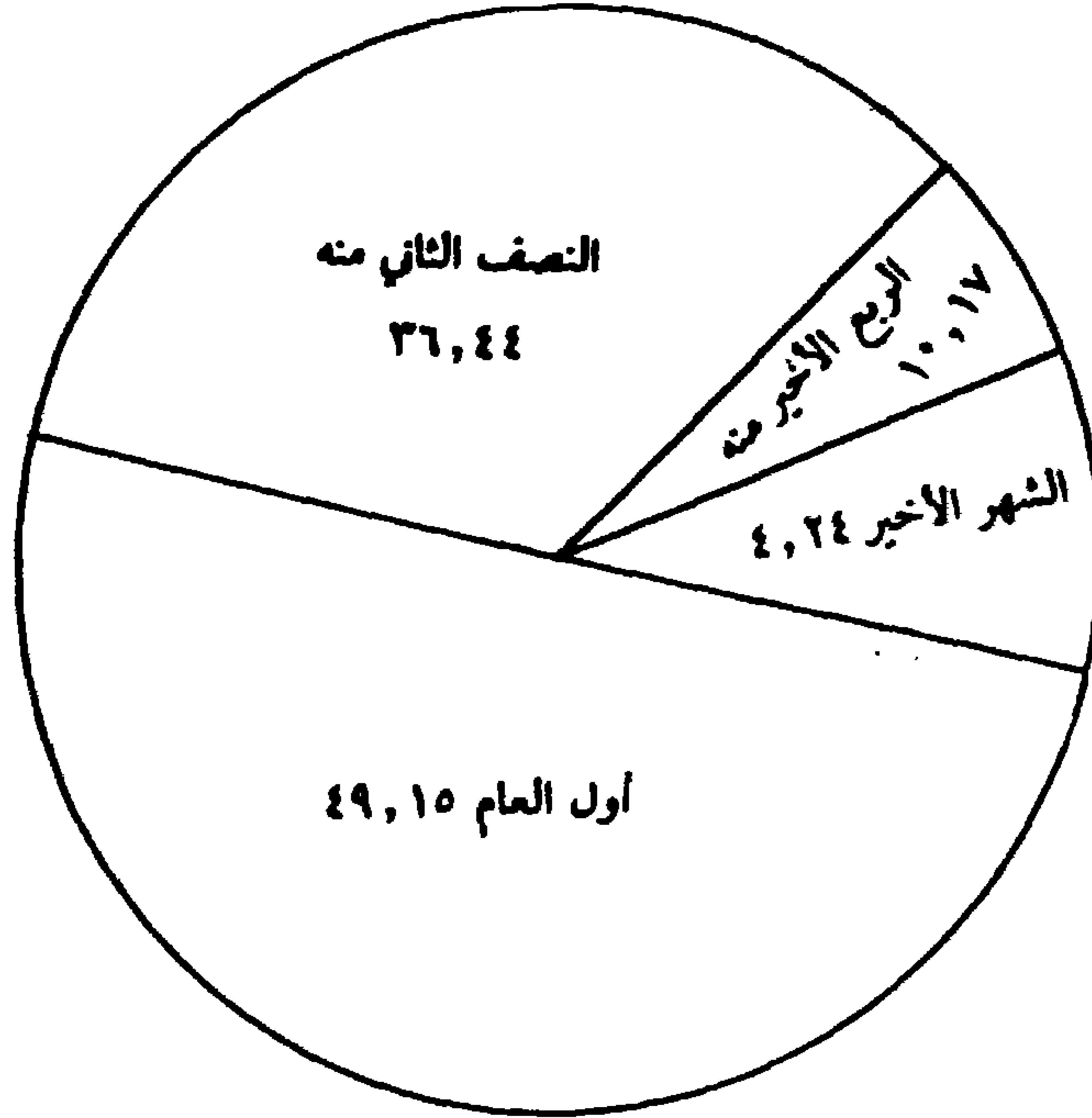
الإهتمام بالدراسة :

متى يبدأ الطلاب ـ حسبما يقررون ـ الإهتمام بالدراسة ؟ هل يستفيدون من العام الجامعي الذي يمتد نحو ثمانية شهور ، أم هناك فترات طويلة تضيع هباء دون أن يستفيد منها الطالب ؟

جدول ٣٧

بداية الاستذكار	العينة	الذكور	الإناث	الفرق
١ ـ من أول العام الجامعي	٤٩,١٥	٥٣,٧٥	٣٨,٨٩	١٤,٨٦
٢ ـ من النصف الثاني منه	٣٦,٤٤	٣٠,٦٣	٥٠,ـ	١٩,٣٧
٣ ـ من الربع الأخير منه	١٠,١٧	١١,٨٨	٥,٥٦	٥,٦٢
٤ ـ من الشهر الأخير منه	٤,٢٤	٣,٧٥	٥,٥٦	١,٨١

شكل يوضح النسب المئوية لبداية اهتمام الطلاب بالدراسة



بالنسبة للعينة ككل ، لا يبدأ الإهتمام بالإستذكار إلا حوالي نصف المجموعة فقط (٤٩,٥ ٪) ونحو ثلث المجموعة يبدأون في النصف الثاني من العام الجامعي ، وحوالي عشر المجموعة يبدأون في الربع الأخير منه ، أما الذين لا يهتمون بالإستذكار إلا في الشهر الأخير فقط فتصل نسبتهم إلى ٤,٢٤ ٪ . والمفروض أن يعيش الطالب حياته الجامعية طوال العام كله ، ولذلك ينبغي دراسة هذه الظاهرة التي تنتشر بين حوالي نصف عدد الطلاب وهي إهمال الدراسة ، وينبغي العمل على نشر الوعي التربوي بين الطلاب وتشجيعهم على العمل طوال العام وتغيير نظم التقويم والإمتحانات بحيث تجذب إنتباه الطالب للحياة الأكاديمية منذ بداية العام . وإذا دمجنا الإستجابة الأولى مع الثانية واعتبرناهما بداية مبكرة نسبياً والثالثة والرابعة واعتبرناهما بداية متأخرة فإننا نحصل على ما يلي :

جدول ٣٨

بداية الإستذكار	العينة	الذكور	الإناث	الفرق
مبكراً	٨٥,٥٩	٨٤,٣٨	٨٨,٨٩	٤,٥١
متأخراً	١٤,٤١	١٥,٦٣	١١,١٢	٤,٥١

وطبقاً لهذا الإفتراض فإن الغالبية تهتم بدروسها في وقت مبكر نسبياً ، وهناك ١٤,٤١ ٪ من مجموع الطلاب لا يبدأون إلا متأخراً بمعنى أنهم لا يبدأون إلا في الربع الأخير منه أو بعد ذلك ، ومعنى هذا أن مدة إهتمامهم بالدراسة لا تتجاوز شهرين فقط .

الفروق الجنسية في بداية الإهتمام بالإستذكار :

تكشف لنا البيانات الحالية عن وجود فرق بسيط بين درجات الذكور والإناث يشير إلى أن الذكور أقل تكبيراً في الدراسة عن الإناث (فرق ٤,٥١ ٪) ولكن الإستجابات لا تأخذ شكلاً مستقيماً ، ففي إستجابة من « بداية العام » تزيد درجات الذكور ، أما في إستجابة « النصف الثاني » فتزيد درجات الإناث) أما في إستجابة الربع الأخير فتزيد درجات الذكور . وعلى وجه العموم تبدو الإناث أكثر إعتدالاً وتوسطاً في هذه الإستجابات حيث تقع غالبيتهن في إستجابة البداية من نصف العام الثاني كذلك على وجه العموم يبدو أنهن أكثر إهتماماً بالدراسة من الذكور .

الفرق بين الفرق الدراسية :

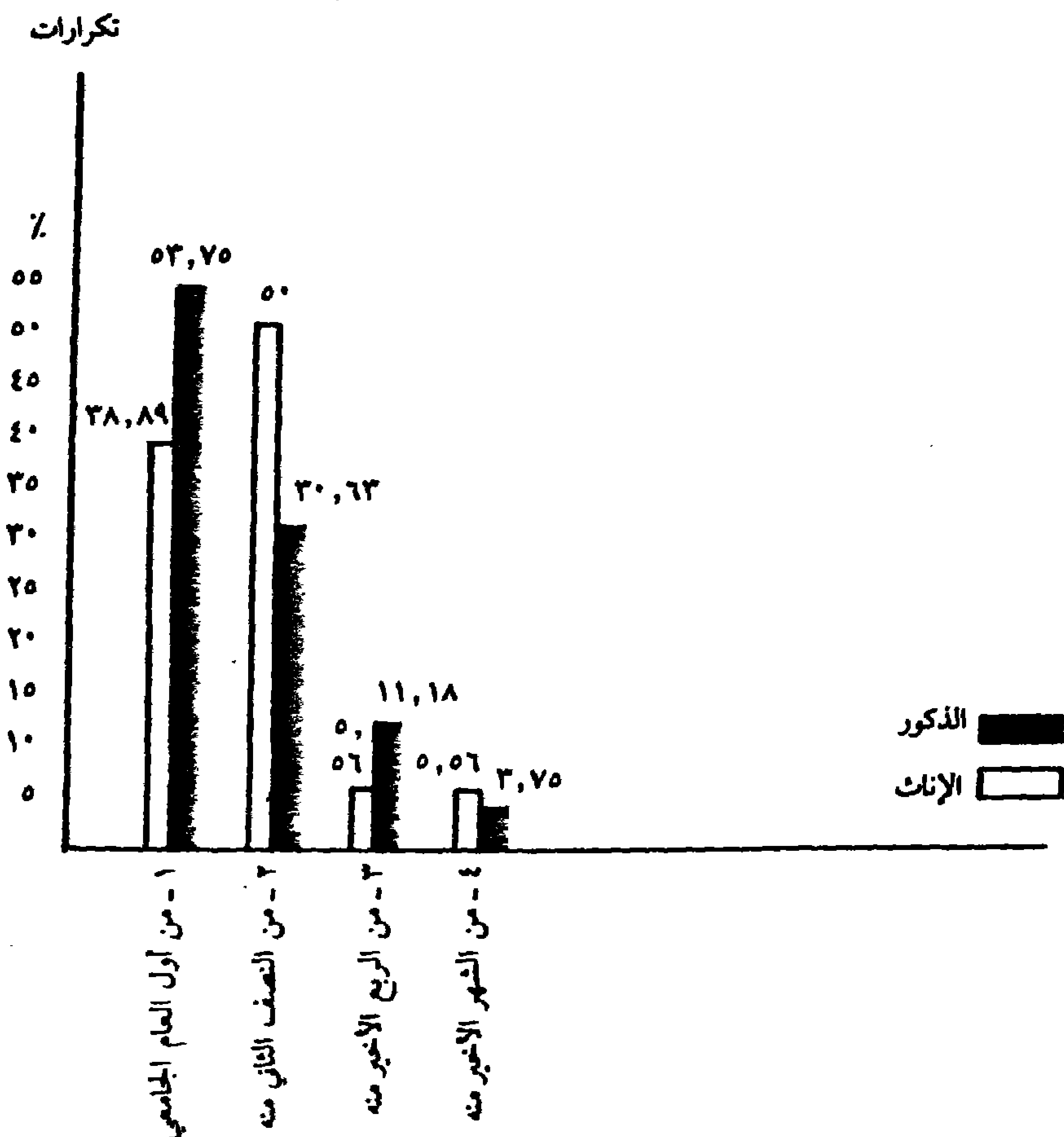
هل تؤثر فترة البقاء في الجامعة على الطالب فتجعله أكثر تبكيراً أو أكثر تأخيراً في بداية إهتمامه بالدراسة ؟

جدول ٣٩

بداية الإستذكار	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق
مبكراً	١٠٠	٨٢,٣٥	١٧,٦٥
متأخراً		١٧,٦٥	١٧,٦٥

تكشف لنا هذه البيانات عن ميل طلاب الفرقة الأولى للإهتمام بالدراسة مبكـراً عن طلاب الفـرق الأعلى (فـرق ١٧,٦٥ ومعنى هذا أنـه كلما زاد تقدم الطالب في مراحل الدراسـة كلما قل الـزمن الذي يخصصـه للدراسة . فـطلاب السنة الأولى يهتمون أكثر من غيرهم بالدراسـة وهذه ظـاهرة ولا شـك خطيرة ، وعـادة سلبية ينبغي العمـل على تخليص الـطلاب منها وتعـويدهم عـلى مواصلة الإهتمام بالعلم والتحصيل طوال سنـوات الدراسـة حتى تزداد مقـدرتهم العلمية والمعرفية وينبغي التفكير في الوسائل التي تجـذب إنتباه الـطلاب للحياة العلميـة بصفة دائمة والتي تتحدى تفكيرهم وذكاءهم وتحفزهم .

شكل يوضح الفروق الجنسية في بداية الإهتمام بالدراسة



جدول : ٤

بداية الإستذكار	مرحلة الليسانس	الدراسات العليا	الفرق
مبكراً	٨٧,٩٤	٨٠,٧٧	٧,١٧
متأخراً	١٣,٠٤	١٩;٢٣	٦,١٩

من الغريب أن تبدأ نسبة أكبر من طلاب مرحلة الليسانس إهتمامهم بالدراسة مبكراً عن طلاب الدراسات العليا (فرق ٧,١٧ ٪) والمفروض إذا نظرنا من زاوية الميول والدوافع ، أن يكون طلاب الدراسات العليا الذين يقبلون على الدراسة طواعية واختياراً أن يكونوا أكثر إهتماماً . ولكن يبدو أن الدراسة في نظر طلاب مرحلة الليسانس مسألة مصيرية ومن ثم يولونها مزيداً من الإهتمام .

أسلوب الطالب في الإستذكار :

هل يستذكر الطالب دروسه مقدماً ويسبق المحاضرات أم أنه ينتظر المحاضرات ؟ وعلى ماذا يعتمد في إستذكاره ، هل على الفهم أم الحفظ أم الفهم والحفظ معاً ؟ كذلك إلى أي مدى يميل الطالب إلى مناقشة العلوم والنظريات والحقائق العلمية التي يدرسها ؟ وفيما يختص بمعرفة الطالب نتائج تحصيله هل يميل إلى تسميع ما حصله بين الحين والحين فيعرف مواطن القوة والضعف عنده ويعالجها أولاً بأول ؟ ثم إن التعليم الجيد هو الذي يربط بين العلوم ونظرياتها وبين الحياة اليومية ومظاهرها ، فإلى أي مدى يربط الطالب بين مظاهر الحياة وبين ما يدرسه من علوم ومعارف ؟ كذلك هل يميل الطالب إلى الدراسة تبعاً للمنهج الكلي أو الطريقة الكلية أم الطريقة الجزئية التحليلية ؟ لقد حللت نتائج إستجابات العينة في هذه العوامل وفيما يلي تلخيصاً لأهم هذه النتائج .

جدول ٤١

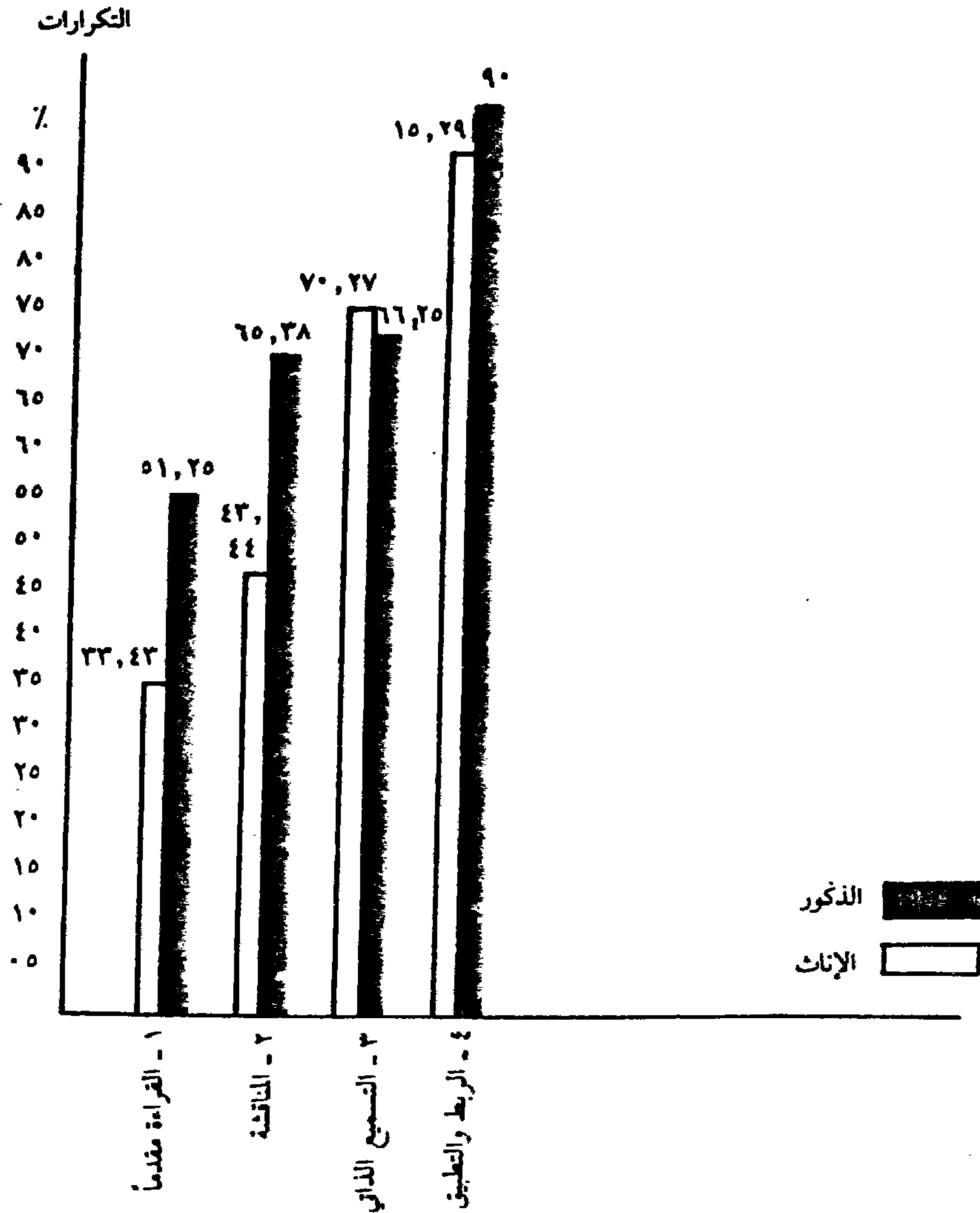
العوامل	العينة	الذكور	الإناث	الفرق
(١) هل تقرأ مقدماً وتسبق المحاضرات	٤٥,٣٠	٥١,٢٥	٣٢,٤٣	١٨,٨٢
(٢) هل تعتمد في إستذكارك على مناقشة العلوم مع زملائك	٥٨,٢٦	٦٥,٣٨	٤٣,٢٤	٢٢,١٤
(٣) هل تميل إلى تسميع ما حصلته بين الحين والحين	٦٧,٢٤	٦٦,٢٥	٧٠,٢٧	٤,٠٤
(٤) هل تربط المادة العلمية بتطبيقاتها في الحياة العملية وتجد أمثلة لها	٨٨,٦٠	٩٠,–	٨٥,٢٩	١,٤٠
	٤١٩			

الجدول أعلاه يوضح فقط الإستجابة الإيجابية « نعم » ومنه يتبين أن الغالبية العظمى من أفراد العينة لا تميل إلى القراءة مقدماً ، فليس هناك إلا ٤٥,٣٠ ٪ هم الذين يقرأون مقدماً ، والمعروف أن القراءة مقدماً معناها إتباع الطالب لطريقة التعيينات في طرق التدريس . ولهذه الطريقة فوائد كثيرة منها إستطاعة الطالب متابعة المحاضرة والمشاركة الفكرية مع المحاضر والإشتراك في المناقشات التي تدور في قاعة الدرس ، وتجعل الطالب أكثر إيجابية وتفاعلاً في المحاضرة فضلاً عن إنها تساعد على ترسيخ المعلومات في ذهنه ، وتجعل المحاضرة شيقة لوجود فكرة مسبقة عن موضوعها . ولذلك ففي ضوء هذه النتيجة هناك حاجة إلى الدعوة إلى حث الطلاب على الإستذكار من المراجع مقدماً قبل المحاضرات وتحديد الموضوعات التي ستتناولها محاضرات الأستاذ في المستقبل .

أما منهج المناقشة ، وهو أيضاً من الأساليب الناجحة في الدراسة فنسبته ٥٨,٢٦ ٪ فقط من مجموع العينة وهم الذين يميلون إلى المناقشة ، وتدعونا أيضاً هذه النتيجة إلى ضرورة توجيه النظر للحقائق العلمية بنظرة نقدية فاحصة وتقليب الآراء المختلفة ووجهات النظر المتباينة . والمعروف أن المناقشة تجعل الطالب أكثر إيجابية وتفاعلاً وأكثر إهتماماً بالمحاضرة وتجعل المواد أكثر رسوخاً في ذهنه ، والمأمول أن تصل هذه النسبة إلى ١٠٠ ٪ .

أما مسألة التسميع الذاتي فإن هناك نسبة ٦٧,٢٤ ٪ من الطلاب يقررون إتباعها وهي نسبة لا بأس بها ، ولكن المفروض أيضاً أن يعرف الطالب بصفة مستمرة موفقة ومستوى تحصيله ومواطن القوة والضعف بحيث يستطيع أن يعالج أولاً بأول مواطن الضعف وأن ينمي ويدعم مواطن القوة عنده ، والتسميع الذاتي يحفزه ويشجعه على بذل مزيد من الجهد في التحصيل بحيث يباري الفرد نفسه .

شكل يوضح عادات الطلاب في القراءة مقدماً والمناقشة والتسميع الذاتي وربط المادة العلمية بتطبيقاتها في الحياة العملية . لكل من الذكور والإناث على حدة .



أما مسألة الربط بين المواد العلمية وبين مواقف الحياة العملية فإن نسبتها أكثر من الأساليب السابقة (٨٨,٦٠) وهذه نسبة لا بأس بها ، ولكن المأمول أيضاً أن يزداد وعي الطلاب بالوظائف والمجالات التطبيقية المختلفة لما يدرسونه من حقائق ونظريات ، وأن يستطيعوا تطبيق هذه الحقائق ، وأن يستفيدوا مما يدرسون حتى يصبح للعلم قيمة ونفعاً في نظر الطلاب ، وعدم الإقتصار على إكتساب العلم للعلم أو العلم لذاته فقط .

الفروق الجنسية :

هل يختلف الجنسان في هذه العادات الدراسية ؟ لا يوجد فروق كبيرة في الميل نحو التسميع الذاتي ، ولا في الربط بين المادة العلمية ومواقف الحياة بين الذكور والإناث ، ونستطيع أن نفترض المساواة بينهما في هاتين العادتين الذهنيتين ، ولكن هناك فرقاً كبيراً نسبياً مقداره (١٨,٨٢ ٪) في القراءة مقدماً لصالح الذكور . وقد يعكس هذا نزعة إستقلالية عند الذكور وميلهم للإعتماد على النفس أكثر من الإناث أو رغبتهم في المشاركة في المناقشات التي تدور في قاعة الدرس ، ولذلك يستذكرون مقدماً ، كذلك هناك فرق كبير (مقداره ٢٢,١٤ ٪) يشير إلى أن الذكور أكثر ميلاً إلى مناقشة ما يدرسونه مع زملائهم عن الإناث . وقد يكون ذلك تعبيراً عن كون الذكور أكثر إنبساطاً عن الإناث اللاتي ربما يكن أكثر إنطواء وميلاً للعمل الفردي[1] .

الفروق بين الفرق الدراسية :

هل تختلف العادات الدراسية عند طلاب الفرقة الأولى عنها عند الطلاب الذين قضوا فترات أطول في الدراسة الجامعية ؟

لا يختلف طلاب الفرقة الأولى عن طلاب الفرق الأعلى في الميل للتسميع الذاتي ، كذلك لا يوجد إلا فرق ضئيل في « الربط بين المادة وتطبيقاتها العملية » أما القراءة مقدماً فهناك فرق مقداره (١١,٣٦ ٪) يشير إلى أن

(١) راجع كتاب المؤلف ، « دراسات سيكولوجية » منشأة المعارف بالاسكندرية .

طلاب الفرق الأعلى أكثر إتباعاً لهذا المنهج ، وكذلك يلاحظ أن لديهم ميل أكثر من طلاب الفرقة الأولى للمناقشة . ويبدو هذا منطقياً في ضوء إكتسابهم الخبرات العلمية التي تجعلهم أكثر إعتماداً على أنفسهم ، وأكثر رغبة في مناقشة ما يدرسونه من علوم مشتركة .

جدول ٤٢

الأسلوب	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق
١ - يقرأ مقدماً ويسبق المحاضرات	٤١,٦٧	٥٣,٠٣	١١,٣٦
٢ - يعتمد على المناقشة	٤٨,-	٥٥,٣٨	٧,٣٨
٣ - أميل إلى التسميع	٦٤,-	٦٥,٦٣	١,٦٣
٤ - الربط بين المادة وتطبيقاتها العملية	٩٢,-	٨٧,٥٠	٤,٥٠

الفرق بين مرحلة الليسانس والدراسات العليا :

جدول ٤٣

الأسلوب	دراسات عليا	مرحلة الليسانس	الفرق
١ - يقرأ مقدماً	٢٩,٦٣	٥٠,-	٢٠,٣٧
٢ - المناقشة	٧٦,-	٥٣,٣٣	٢٢,٦٧
٣ - التسميع الذاتي	٧٤,٠٧	٦٥,١٧	٨,٩٠
٤ - الربط والتطبيق	٨٨,-	٨٨,٧٦	-,٧٦

من الغريب أن نلاحظ أن طلاب مرحلة الليسانس ، على العكس من طلاب الدراسات العليا ، هم الذين يميلون إلى القراءة قبل المحاضرات ، والمفروض أن يكون العكس هو الصحيح لأن طالب الدراسات العليا المفروض فيه أن يبحث ويقرأ وينقب بنفسه عن العلوم والمعارف (الفرق ٢٠,٣٧ ٪) أما في الميل نحو المناقشة فإن هناك نسبة أكبر من طلاب الدراسات العليا تميل إليها (فرق ٢٢,٦٧ ٪) ويبدو هذا طبيعياً في ضوء خبراتهم الأوسع . وكذلك الميل

نحو التسميع الذاتي فإن هناك نسبة أكبر من طلاب الدراسات العليا عن طلاب مرحلة الليسانس تميل إليه (الفرق ٨,٩٠ ٪) . أما الربط بين المواد العلمية وتطبيقاتها العملية . فيتساوى فيه أفراد المجموعتين . والمفروض أن يكون طلاب الدراسات العليا أحسن حالاً في هذه النزعة العملية .

إستكمالاً لدراسة أسلوب الإستذكار نناقش إستجابات الطلاب أيضاً في ميلهم نحو إستذكار المادة ككل أو جزءاً ، جزءاً أي معرفة مدى إتباعهم الطريقة التحليلية الجزئية أو الطريقة الكلية ، وكذلك نستعرض فيما يلي ميل الطالب للإعتماد على قدرته في الفهم.أم في الحفظ أم في الدمج بين الحفظ والفهم . وكذلك النسب المئوية التي تشعر بالرضا عن التقديرات الأكاديمية التي تحصل عليها في آخر العام :

جدول ٤٤

المجموعة	الكلية	الجزئية	الفهم	الحفظ	الفهم +الحفظ	الرضا عن التقدير
العينة كلها	٥٦,٢٥	٤٣,٧٥	٤٠,١٧	-,٨٥	٥٨,٩٧	١٠,٨٧
الذكور	٦٠,-	٤٠,-	٤٣,٠٤	١,٢٧	٥٥,٧٠	٥٩,٤٩
الإناث	٤٨,٦٥	٥١,٣٥	٣٤,٢١		٦٥,٧٩	٦٣,٨٩
الفرق	١١,٣٥	١١,٣٥	٨,٨٣	١,٢٧	١٠,٠٩	٤,٤٠
الفرقة الأولى	٣٦,٣٦	٦٣,٦٤	٣٦,-	-	٦٤,-	٦٥,٢٢
الفرق الأعلى	٦٢,٥٠	٣٧,٥٠	٣٦,٣٦	١,٥٢	٦٢,١٢	٦٥,٦٢
الفرق	٢٦,١٤	٢٦,١٤	٠,٣٦	١,٥٢	١,٨٨	٠,٤٠
مرحلة الليسانس	٥٥,٨١	٤٤,١٩	٣٦,٢٦	١,١٠	٦٢,٦٤	٦٥,٥٢
الدراسات العليا	٥٧,٦٩	٤٢,٣١	٥٣,٨٥	-	٤٦,١٥	٤٦,٤٣
الفرق	١,٨٨	١.٨٨	١٧,٥٩	١,١٠	١٦,٤٩	١٩,٠٩

الطريقة الكلية والطريقة الجزئية التحليلية :

فيما يختص بتطبيق الطريقة الكلية الإجمالية ، فإن هناك نسبة تزيد عن نصف المجموعة بقليل تتبع هذه الطريقة في الإستذكار (٥٦,٢٥ ٪) والباقون

يتبعون الطريقة الجزئية التحليلية . فهناك حاجة إلى تشجيع الطلاب على إتباع الأساليب الجيدة في التحصيل ومنها الطريقة الكلية .

الفروق الجنسية :

تشير النتائج الحالية إلى أن الذكور أكثر تطبيقاً للطريقة الكلية في التحصيل عن الإناث (فرق ١١,٣٥ ٪) .

الفرق بين الفرق الدراسية :

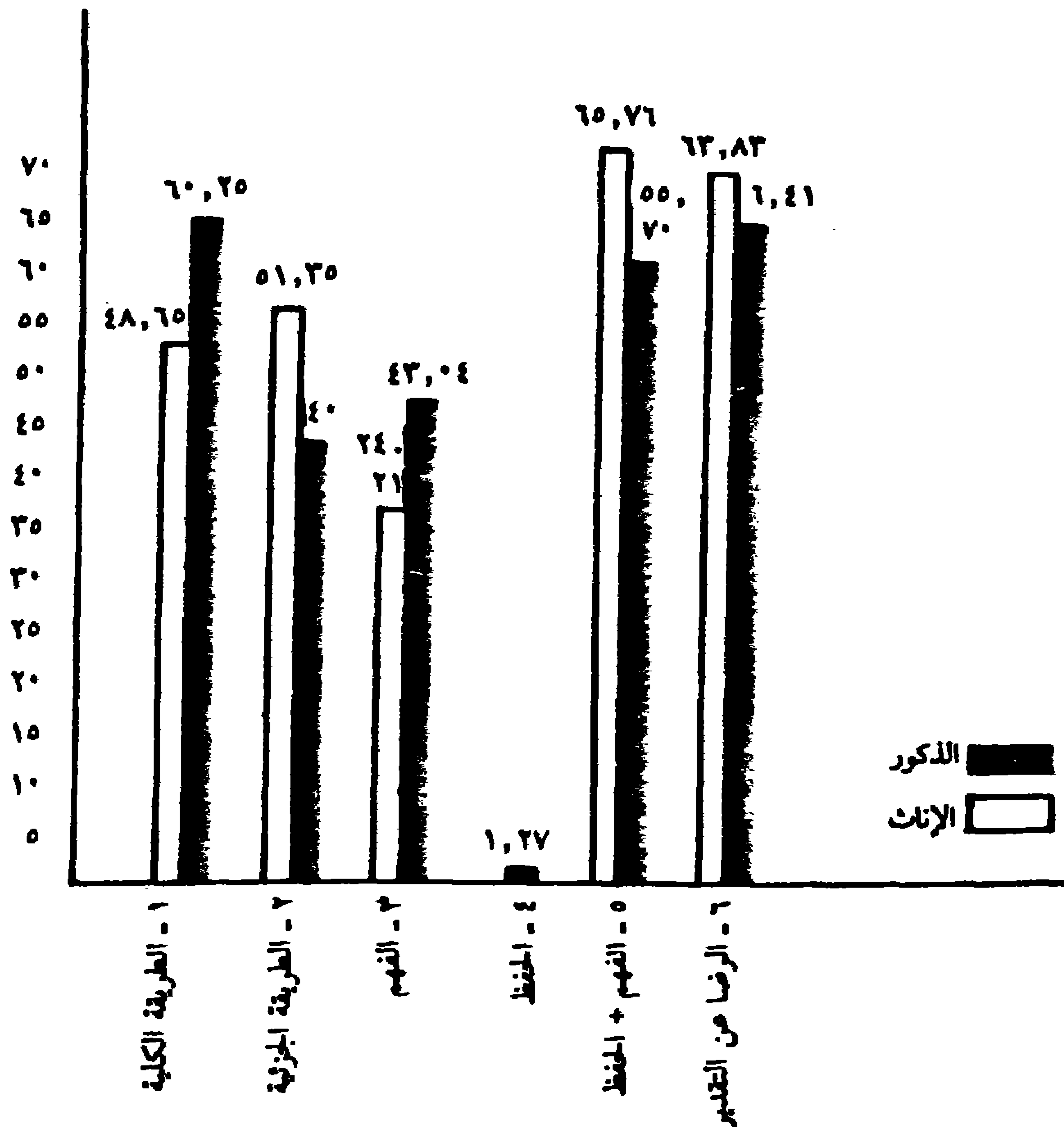
تدل المعطيات الحالية على أن هناك نسبة أكبر من طلاب الفرق الأعلى يتبعون الطريقة الكلية عن مثيلتها عند طلاب الفرقة الأولى وقد يكون ذلك راجعاً إلى تمرسهم على الإستذكار وخبرتهم التي إكتسبوها عن الدراسة وطرقها (فرق ٢٦,١٤ ٪) كذلك هناك فرق يسير في نفس الإتجاه بين نسبة طلاب مرحلة الليسانس وطلاب الدراسات العليا مؤداه أن طلاب الدراسات العليا أكثر تطبيقاً للطريقة الكلية . ولا شك أنهم أقدر على إتباعها من طلاب المراحل التعليمية المبكرة .

الفهم أم الحفظ :

على أي القدرات العقلية يعتمد الطالب الجامعي أكثر في إستذكاره ، على الحفظ أو الصم أم على الفهم أم على الحفظ والفهم معاً ؟

تشير النتائج الحالية إلى أن الغالبية تعتمد على « الحفظ + الفهم » معاً (٥٨,٩٧ ٪) أما الفهم فنسبته ٤٠,١٧ ٪ فقط ، والمفروض أن يكون جل الإعتماد على الفهم والتفكير الناقد الفاحص . أما الحفظ فلم تقرره إلا نسبة تكاد تكون معدومة من بين أفراد لعينة الكلية (وهي ٠,٨٥) وربما كان ذلك راجعاً إلى عدم تمتع هذه الصفة أو هذه العملية بالبريق الإجتماعي الذي يجعل الطلاب يفاخرون بإتباعها ، وعلى كل حال فإن الحفظ الآلي الأصم من أساليب التعليم الرديء الذي يعزف عنه طلاب هذه المجموعة .

شكل يوضح عادات الطلاب الذهنية في إتباع الطريقة الكلية والجزئية والفهم والرضا عن التقديرات التي يحصلون عليها في آخر العام لكل جنس على حدة .



الفروق الجنسية :

أيها أكثر ميلاً إلى الحفظ : الذكور أم الإناث ؟

لا يوجد فرق يذكر في « الحفظ » ، ولكن هناك فرقاً قدره ٨,٨٣٪ يشير إلى أن الذكور يعتمدون أكثر من الإناث على الفهم وما يحتاجه من التفكير أما « الحفظ والفهم » معاً فإن نسبة الإناث أكثر من نسبة الذكور . ويبدو هذا معقولاً حيث يعرف عن الأنثى أنها أكثر قدرة على الحفظ والتذكر وأكثر تفوقاً في

أمور كاللغويات ، على حين يتفوق الذكور في الرياضيات والأمور الميكانيكية والتفكير العملي .

الفرق بين الفرق الدراسية :

من فحص الجدول السابق نستطيع أن نفترض التساوي في هذه القدرات بين طلاب الفرقة الأولى وطلاب الفرق الأعلى حيث أن الفروق الملاحظة جميعها طفيفة .

أما بالنسبة لطلاب الدراسات العليا وطلاب مرحلة الليسانس فإن هناك فرقاً كبيراً (١٧,٥٩ ٪) يدل على إعتماد طلاب الدراسات العليا على الفهم أكثر من إعتمادهم على الحفظ ، وذلك بالمقارنة لطلاب مرحلة الليسانس . وطبيعياً أن نتوقع أنه كلما تقدم الطالب في مراحل الدراسة كلما كان أقدر على الإعتماد على الفهم أكثر من الحفظ .

الرضا عن التقدير آخر العام :

إلى أي مدى يكون الطالب موضوعياً في تقويم أعماله وتحصيله ، وإلى أي مدى يشعر بالرضا عن التقدير الذي يحصل عليه في آخر العام ؟

نحن نعرف أن هناك نزعات لدى بعض الأفراد للمغالاة في تقدير سماتهم الشخصية وأعمالهم ومواهبهم overestimation ، وتصل هذه النزعة في أقصى الدرجات تطرفها إلى ما يعرف بأسم جنون العظمة ، بحيث يعتقد الفرد أنه موهوب ، وأنه شخصية عالمية عظيمة ، وأنه من كبار المصلحين أو القادة والزعماء . . ولكن المجتمع هو الذي يغمطه حقه ! !

يكشف لنا الجدول السابق عن أن الغالبية الإحصائية من الطلاب يشعرون بالرضا عن تقديراتهم في آخر العام (نسبة ٨٧, ٦٠ ٪) وهذه نسبة معقولة نسبياً إذا ما عرفنا أن التقديرات الذاتية Self estimation لا بد وأن تختلف عن تقديرات الغير في مثل هذه المسائل التي يهم فيها الفرد أن يظهر بمظهر أحسن . ولكن لا بد من إعادة النظر في أنظمة الإمتحانات وجعلها أكثر

صدقاً في التعبير عن جميع جوانب شخصية الطالب كما تبدو للأساتذة لا خلال إمتحان واحد وحسب وإنما خلال تفاعله المستمر المتصل طوال العام معهم ، وأن يخصص جزء هام من التقديرات لأعمال السنة حتى لا يتحدد مصير الطالب تبعاً لعمله في إمتحان واحد بعينه تلعب فيه عوامل الحظ والصدفة دورها الملموس(1) .

الفروق الجنسية في الشعور بالرضا :

أي الجنسين أكثر قبولاً ورضا عن تقديراته ؟ تشير الدرجات الحالية إلى أن الإناث أكثر رضا عن تقديراتهن عن الذكور وإن كان الفرق الملاحظ بسيطاً (٤,٤٠ ٪) وربما يكون ذلك راجعاً إلى أن الإناث أقل تطرفاً في طموحهن أو أكثر موضوعية في الحكم على تحصيلهن .

الفرق بين الفرق الدراسية :

لا يوجد فرق يذكر بين طلاب الفرقة الأولى وطلاب الفرق الأعلى في الشعور بالرضا ، ومن ثم نستطيع أن نفترض تساويها في هذا الشعور ، ومعنى هذا أن البقاء لمدد أطول في حظيرة الجامعة لا يغير من إتجاه الطالب نحو الرضا عن التقديرات التي يحصل عليها في آخر العام ، ولكن هناك فرقاً كبيراً (١٩,٠٩ ٪) بين طلاب مرحلة الليسانس وطلاب الدراسات العليا يشير إلى أن طلاب مرحلة الليسانس أكثر شعوراً بالرضا عن تقديراتهم من طلاب الدراسات العليا (٦٥,٥٢ في مقابل ٤٦,٤٣ ٪) .

تحليل الإستجابات الحرة :

طلب من أفراد العينة كتابة تقرير عن مشاعرهم وآرائهم وإتجاهاتهم الحرة الطليقة في الموضوعات التي تناولها الإستخبار المنظم والمحدد الإختيارات ولقد تم تحليل هذه الإستجابات وأسفر عن الإتجاهات الآتية :

---

(1) Throndike, R.L., & Hagen, E.p. Measurement & Evaluation in psychology and Education, J.Wiley, N.Y, 1969.

معوقات الدراسة :

من العوامل النفسية التي ذكرها الطلاب كمعوقات للدراسة الإنقطاع لمدد طويلة عن الدراسة ثم العودة لمواصلتها من جديد ، والشعور بالغربة والإبتعاد عن الأهل والأسرة وخاصة بالنسبة لمن يرحلون عن أسرهم لأول مرة ، ومن معوقات الدراسة كذلك عدم توفر الميل لدى الطالب لدراسة بعض المواد ووجود مشاكل عاطفية وعائلية تجعل الطالب « يسرح » عندما يبدأ في القراءة والإستذكار . ومن العوائق النفسية عدم الثقة بالنفس والإصابة ببعض الأعراض النفسية كالتأتأة والشعور الدائم بالتعب والإرهاق ، ويدعو بعض الطلاب إلى ضرورة عقد لقاءات بين الأساتذة والطلاب لحل مشاكل الطلبة ومساعدتهم في التحصيل ، كما عبر بعض الطلاب عن حاجتهم إلى معرفة الأساليب الجيدة في التحصيل ، مما يؤكد ضرورة تدريس علم النفس لجميع طلاب الدراسات الإنسانية والكليات العملية .

ولقد أثنى كثير من الطلاب على محاضرات الأساتذة وأسلوبها ومادتها العلمية ولكنهم يرون أن بعض الطلاب يقاطعونهم أثناء المحاضرة ، كما أنهم يعتبرون الإضرابات عاملاً يعوق إستمرار الدراسة . ومن صعوبات الدراسة أيضاً عدم تمكن الطالب الذي يعمل من التوفيق بين الدراسة والعمل . كما أن هناك بعض الطلاب الذين يدرسون أيضاً - إلى جانب الدراسة بالجامعة بمعاهد أو جامعات أخرى ، كذلك يذكر بعض الطلاب أنه مما يعوقهم عن التركيز الميل الواسع للقراءة الأدبية والأعمال الفنية مما يستغرق جزءاً كبيراً من الوقت . كما يشكو الطلاب من عدم توفر الجو الهادىء المناسب ، وكذلك من ضـ ر ـاء السيارات ومن أهم العوائق المتكررة هي إنشغال الطلاب في وظائف أخرى ، وعدم التفرغ للدراسة . وهناك نسبة ضئيلة من الطلاب يط" ون بـ سبحير في إصدار الكتب والمذكرات المقررة . وهناك قليل من الطلاب يذكرون أن لديهم عوائق مالية تحول بينهم وبين دخول الإمتحان في آخر العام .

وهناك عوامل نفسية أخرى كعدم القدرة على التركيز لمدد طويلة ، ونفاذ

صبر الطالب ، والشعور بالتعب والارهاق، وحدوث ألم بالرأس والعينين . كما يعزف بعض الطلاب عن التسميع الذاتي إختصاراً لوقت الدراسة وخوفاً من أن يعرفوا أنهم لم يحصلوا تحصيلاً جيداً ، ومعنى هذا الهروب من معرفة المستوى الواقعي للطالب .

وهناك عوائق ترجع إلى الضعف الشديد في بعض المواد دون غيرها ومن أمثلة ذلك ضعف الطالب بصورة مزعجة في اللغة الإنجليزية . ومن المعوقات أيضاً المشاكل العائلية للطلاب .

ويذكر بعض الطلاب المغتربين أن الجو الهادىء المناسب للإستذكار لا يتوفر لهم ، ولكن ليس بسبب الضوضاء المادية وإنما بسبب ما يجدونه في هذا المجتمع من « مغريات تعوقهم عن الدرس » باعتبارهم في سن الشباب . ويذكر بعض الطلاب أنهم يتخلصون من التفكير في جميع مشاكلهم أولاً ثم يبدأون الإستذكار بعد الإنتهاء من التفكير في جميع الأمور الجانبية ويشكو بعض الطلاب من عدم حصولهم على مسكن مناسب منذ أول العام الجامعي مما يعرقل دراستهم . ويشعر عدد قليل من الطلاب بعدم مساواتهم في التوظيف وغير ذلك من المجالات بطلاب الجامعات الأخرى .

القلق إزاء الإمتحان :

يقرر الطلاب أن للإمتحان رهبة ولا بد وأن يشعر كل إنسان إزائه بالقلق حتى إذا كان الطالب متمكناً من دراسته فإنه يقلق خوفاً من عدم الحصول على التقدير الذي يطمح إليه . ويرى البعض أنهم لا يخشون الرسوب طالما أنهم قد قاموا بالواجب وبذلوا كل جهدهم خلال العام الجامعي حتى وإن لم يوفقوا كما يرى غالبية الطلاب أن القلق ظاهرة طبيعية ولا بد من قلق الطالب حتى وإن كان مستعداً لأداء الإمتحان . وبينما يرى بعض الطلاب أن القلق أمر طبيعي في الإمتحانات هناك عدد كبير من الطلاب يؤكدون أنهم لا يخافون من الإمتحان إذا كانوا مستعدين له ، وأنهم إذا لم يستعدوا الإستعداد الكافي وفشلوا فإنهم لا يخافون لأنهم يعرفون أن ذلك نتيجة لإهمالهم . كذلك يرى بعض الطلاب « أن

الإمتحـان النهائي آخـر العـام لا يعـبر عن شخصيـة الـطالب ويـرهق الـطلاب والأفضل منه هو الإمتحانات الدورية » .

ويذكر عدد قليل من الطلاب أنهم يستذكرون جيداً ولكنهم ما أن يدخلوا الإمتحـان حتى ينسوا المعلومـات ، ويرجعـون ظاهـرة النسيان هـذه إلى مـوقف الخـوف من الإمتحان لأن الإنفعـال يعرقـل العمليات العقلية العليا كـالتـذكـر والتفكير[1] . وهناك طـلاب يحاولـون أن يخلصوا من مشـاعر القلق عن طـريق الإستعـداد للإمتحـان وعن طريق إقنـاع أنفسهم بأنهم إذا خـافوا فسـوف يؤثـر الخوف تأثيراً سيئاً على آدائهم ، وهذه عادة طيبة تستوجب التشجيع والتنمية . كذلك يعاني بعض الطلاب من القلق بسبب الإصابة بحـالات عارضـة في أثناء الإمتحان كالتأخر في النوم أو تعاطي بعض المنبهات ويؤثر ذلـك على قـدرتهم في التذكر ، وغير ذلك من الظروف الطارئة .

يـرى بعض الـطلاب أن إمتحـانـاً واحـداً لا يكفي للتعبيرعن قـدراتهم الحقيقيـة كما يعتقـد بعض الطلاب أن بعض المـراقبين عـلى الإمتحان يتحـدثون بصوت عال أكثر من اللازم فيـها لا ضرورة له ويسبب هـذا نوعـاً من الإنزعـاج لهم كـذلك يـدعو بعض الـطلاب إلى ضرورة إتسام المـراقبين بـالود والبشـاشـة والسماحة حتى يشجعـوا الطلاب عـلى الإنطلاق في التفكـير والإجابـة . ويذكـر غالبية الـطلاب الذي يشعـرون بالقلق أنـه ينتابهم قبيـل بدء الإمتحـان ، وقبل تسلم أوراق الأسئلة خوفاً من فشل توقعـاتهم بشأنها . ويـرى كثير من الـطلاب ضرورة عقد إمتحانات فصلية « لأن الطالب إذا كان مريضاً في الإمتحـان الأول يستـطيع أن يعوض في الإمتحان الثـاني » . وممـا يسبب شعـور بعض الـطلاب بالقلق التردد في إختيار الأسئلة والشك في صحـة إجابـاتهم . كما يـذكر بعضهم عكس هذه الحالة ويقولون أنهم لا يشعرون بالقلق بل يشعـرون بالثقـة الكاملة بـأنفسهم ، كما يـرى بعض الطلاب أن الإمتحـانـات الفـتريـة تخفف من وطـأة إمتحان آخر العام .

---

(١) راجع بـاب الانفعـالات في كتـاب المؤلف « علم النفس ومشكـلات الفـرد » منشـأة المعـارف بالاسكندرية .

الرضا عن التقدير :

يقرر قليل من الطلاب أنهم لا يحصلون على التقديرات التي يستحقونها نظراً لعدم وضوح خط اليد عندهم ، وعدم تمكن المصحح من قراءته . ويذكر بعض الطلاب « العاملين » أنهم يرحبون بأي تقدير نظراً لأنهم يعملون والعمل يستغرق معظم وقتهم . ويطالب الطلاب أن يؤخذ في الإعتبار مواظبة الطالب وحضور المحاضرات وإيجابيته وعدم مساواة الطالب المنتظم في الحضور بالطالب المنتسب ، ويذكر بعض الطلاب أنهم لا يلقون التقدير الحقيقي على مطالعتهم خارج المقررات الدراسية ، ويحد هذا في نظرهم من الإهتمام بالمطالعات خارج الكتب المقررة . وهناك نسبة غير قليلة تكون نتائج امتحاناتهم « مفاجأة » لهم أو غير متوقعة ولا يعرفون لذلك سبباً . يعقد الطالب الراسب مقارنة بين نفسه وبين الطلاب الناجحين ويرى أنه « أكثر كفاءة منهم » فيطالب البعض بعدم الإعتماد في تقدير جهود الطالب على الكتب المقررة وحدها ، ويرجع بعض الطلاب ضعف تقديراتهم إلى ضعفهم الشديد في اللغة الإنجليزية لأنهم لم يسبق لهم أن درسوها في المرحلة الإعدادية أو الثانوية ، كما يدعو بعض الطلاب إلى ضرورة قيام أساتذتهم الذي درسوا لهم المادة بتصحيحها بأنفسهم .

ربط المادة العلمية بتطبيقاتها العملية :

يذكر قليل من الطلاب بأنهم يحاولون ربط المواد العلمية بتطبيقاتها العملية ، وخاصة الطلاب الذين يعملون بوظائف التدريس ، أو محو الأمية ، أو رعاية الأحداث والسجناء ، فهم يدرسون ظروفهم البيئية . ويطالب بعض الطلاب بضرورة زيارة المستشفيات والعيادات النفسية والمؤسسات الإجتماعية والسجون ومراكز رعاية الأحداث والمصانع للإطلاع ، بصورة واقعية ، على الظروف النفسية والإجتماعية لهذه الطوائف مما يضفي على الدراسة متعة وواقعية .

الكتب والمراجع :

طلب بعض الطلاب فتح المكتبة أيام السبت والآحاد وطوال اليوم حتى

يتحقق مزيد من نفع الطلاب الغرباء من المكتبة ، ويقول عدد قليل من الطلاب أنهم لا يبدأون الدراسة من أول العام لأن المذكرات لا تحتاج في نظرهم إلى أكثر من شهر واحد .

بداية الدراسة :

تذكر نسبة قليلة من الطلاب أن العمل يستغرق كل وقتهم ، وأنهم يستذكرون في الربع الأخير فقط من العام ، ولذلك يعتمدون على عملية الفهم لأنها أسرع من الحفظ . ويذكر بعض الطلاب أنهم لا يبدأون بالإستذكار من أول العام حتى لا ينسوا ما تعلموه بسبب طول المدة الباقية على الإمتحان وفي هذا سوء فهم للأساليب الجيدة للتحصيل إذ المعروف أن الجهد الموزع خير من الجهد المركز ، وهناك من يستذكرون أول العام الجامعي « حتى لا أجهد نفسي في آخر العام » وهناك نسبة قليلة من الطلاب يستذكرون من أول العام الجامعي ويشعرون بالذنب إذا لم يفعلوا ذلك .

أسلوب التحصيل :

يعترف بعض الطلاب بأن الدراسة المثالية يجب أن تقوم على أساس الفهم ، ولكن يقولون إن المقررات الدراسية ونظم الإمتحانات هي التي تجبر الطالب على الحفظ ، كذلك يدركون أن أسلوب المناقشة من الأساليب المفيدة في التحصيل ، ولكنهم لا يجدون الزملاء الذين يتناقشون معهم ، كذلك فإن سبق القراءة قبل المحاضرات من العادات المفيدة ولكن ظروفهم لا تسمح بذلك . ويذكر بعض الطلاب أنهم يرغبون في الإستذكار أولاً بأول ولكن بعض الأساتذة تشمل محاضرتهم الواحدة جزءاً كبيراً جداً من المادة لا يستطيعون متابعته . ويطالب بعض الطلاب بإعطاء المواد الدراسية على شكل ندوات ومناقشات بين الطلاب والأساتذة بدلاً من « إكتفاء الطالب بدور المستمع » ويذكر بعض الطالبات أنهن يريدن مناقشة المواد العلمية مع زملائهن ولكن يخافن من إنتشار « الشائعات حولهن » ويرجع بعض الطلاب رسوبهم إلى

عدم حضور المحاضرات وقلة الساعات المخصصة للإستذكار وعدم الإهتمام به إلا في آخر العام .

مقارنة بين طلاب جامعة بيروت العربية وطلاب جامعة الإسكندرية

كان الباحث قد أجرى بحثاً مماثلاً على طلاب جامعة الإسكندرية وفيما يلي عرض للمقارنة بين النسب المئوية التي حصلوا عليها بتلك التي حصل عليها طلاب جامعة بيروت العربية ، وذلك للوقوف على مدى الإتفاق والإختلاف بين هاتين المجموعتين في العوامل التي تناولها البحث[1] . ولقد اعتمدت المقارنة على النسب المئوية لكل عينة ككل دون النظر في تفاصيل المجموعات الفرعية المكونة لكل عينة ، كذلك اقتصرت المقارنة على العوامل الهامة وحدها .

جدول ٤٥

مقارنة بين النسب المئوية لاستجابات أفراد العينة المصرية والعينة اللبنانية

العامل	العينة المصرية نعم ٪	العينة اللبنانية نعم ٪	الفرق ٪
القلق من الإمتحان	٨٨,٨٩	٧٣,٩٥	١٤,٩٤
الخوف من الرسوب	٥٨,٠٢	٣٦,٢٩	٢١,٧٣
أخشى رد فعل الأسرة	٨,٦٤	٣,٥٤	٥,١
أخاف من ضعف التقدير	٣٢,٠٩	٤٦,٩٠	١٤,٨١
لا أحب أن يتفوق علي غيري	٨,٦٤	١٣,٢٧	٤,٦٣
عائق جسمي عن الدراسة	٢٧,١٦	٨,٤٩	١٨,٦٧
عائق نفسي عن الدراسة	٣٢,٠٩	٢٨,٣٠	٣,٧٩
عدم توفر الجو الهادىء	٤٣,٢١	٤٧,١٧	٣,٩٦

(١) راجع كتاب المؤلف علم النفس الفسيولوجي ، دراسة في تفسير السلوك الانساني ، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٧٤ .

نقص المراجع	٩,٨٧	١٣,٢١	٣,٣٤
صعوبة فهم المادة	٣,٧١	٢,٨٣	٠,٨٨
بداية الإستذكار مبكراً	٥٧,٧٦	٨٥,٥٩	٢٧,٨٣
القراءة مقدماً	٣٢,٠٩	٤٥,٣٠	١٣,٢١
الإعتماد على مناقشة المواد	٥٤,٣٢	٥٨,٢٦	٣,٩٤
التسميع الذاتي	٧٠,٣٧	٦٧,٢٤	٣,١٣
ربط المادة بتطبيقاتها	٧١,٦١	٨٨,٦٠	١٦,٩٩
الإستذكار بالطريقة الكلية	٣٥,٨١	٥٦,٢٥	٢٠,٤٤
الإعتماد على قدرة الفهم	٣٠,٨٦	٤٠,١٧	٩,٣١
الإعتماد على قدرة الحفظ	٣,٧١	-,٨٥	٢,٨٦
الإعتماد على قدرة الفهم + الحفظ	٥٩,٢٥	٥٨,٩٧	,٢٨
الشعور بالرضا عن التقدير	٥١,٦١	٦٠,٨٧	٩,٢٦

أيهما أكثر شعور بالقلق من الإمتحان العينة المصرية أم اللبنانية ؟

يوضح هذا الجدول أن نسبة القلق تزيد بين أفراد العينة المصرية عن العينة اللبنانية (فرق ١٤,٩٤ ٪) وربما يكون ذلك راجعاً إلى شعور العينة اللبنانية بالأمان والإطمئنان أو ربما يكونون أكثر ثقة في إجتياز الإمتحان أو أكثر إستعداداً لإجتيازه ، ومن ثم لا يشعرون إزائه بالقلق بنفس درجة شعور العينة المصرية .

يؤيد هذا التفسير ، أن نسبة الخوف من الرسوب أعلى بين طلاب العينة المصرية (فرق ٢١,٧٣ ٪) . كذلك فإن الخوف من رد فعل الأسرة نسبته أعلى بقليل بين أفراد العينة المصرية وإن كانت نسبة قليلة بالمقارنة ببقية الأسباب الأخرى كما هو الحال عند أفراد العينة اللبنانية .

أما القلق الذي يرجع إلى ضعف التقدير فإن نسبته أعلى عند طلاب العينة اللبنانية (فرق ١٤,٨١ ٪) وقد يكون ذلك راجعاً إلى كونهم أشد حرصاً على الحصول على التقديرات المتفوقة لإمكان النجاح في المنافسات الحرة

للحصول على الوظائف المناسبة . أما بالنسبة للعينة المصرية فإن الإلتحاق بالوظائف تؤمنه الدولة لجميع الخريجين . وهنا يلزم اقتراح ضرورة إدخال تقديرات الإجازات الجامعية في الإعتبار عند قيام إدارة القوى العاملة بتعيين الخريجين بحيث تخلق نوعاً من الحوافز . أما الخوف من « تفوق الغير » فإن نسبته قليلة عند أفراد المجموعتين وإن كانت العينة اللبنانية أزيد بقليل (فرق ٤,٦٣ ٪) ويتمشى هذا مع روح المنافسة والسعي للحصول على الوظائف .

وفيما يتعلق بمعوقات الدراسة ، فإن نسبة أكبر من العينة المصرية تعاني من العوائق الجسمية (٢٧,١٦) في مقابل ٨,٤٩ ٪) مما يدعو إلى ضرورة توفير الرعاية الطبية بصفة خاصة لهم وعلاجهم من صعوبات ضعف السمع والأبصار أو الضعف الجسمي العام .

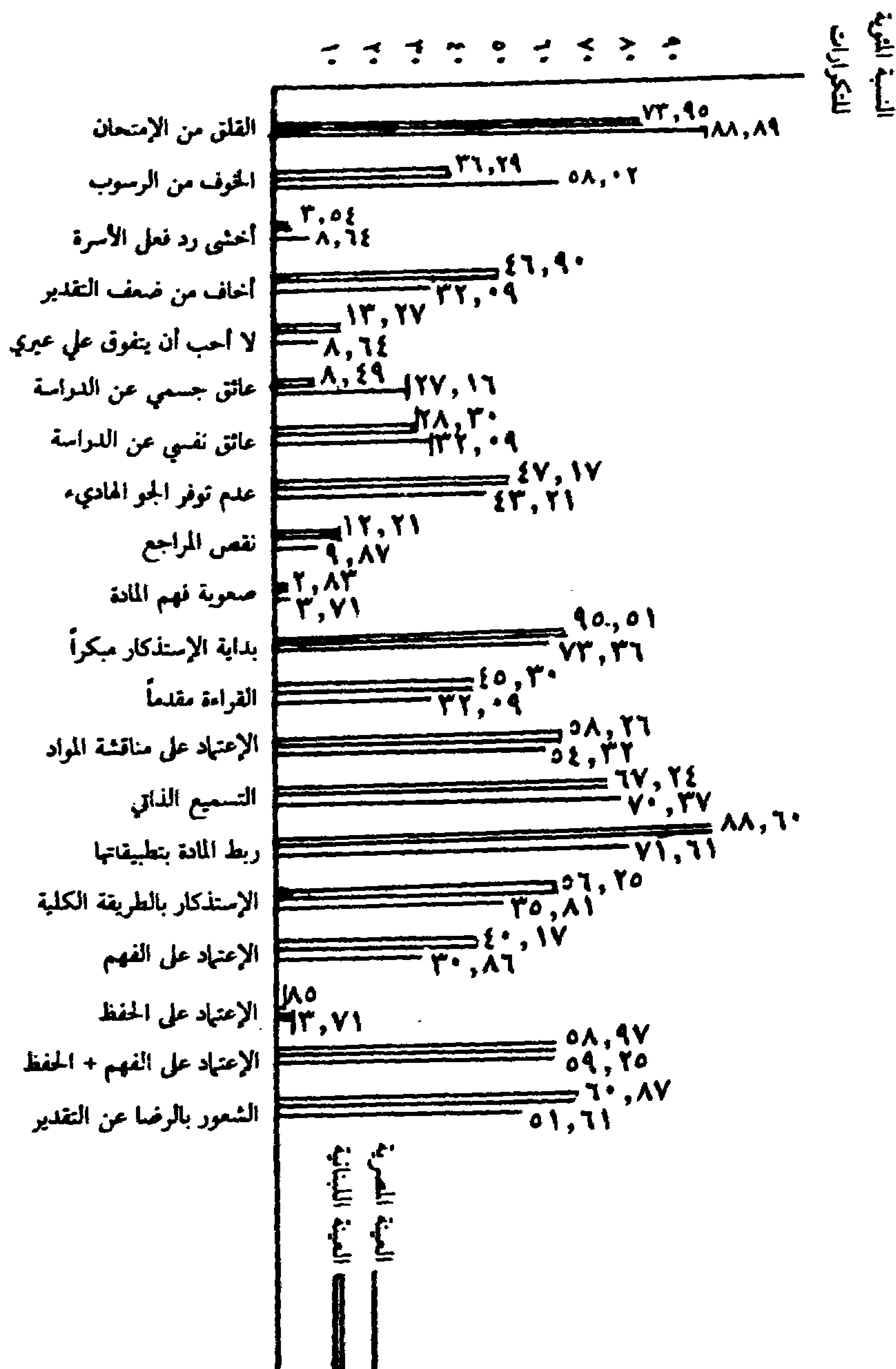
وبالمثل فإن العوامل النفسية أكثر شيوعاً بين طلاب العينة المصرية وإن كان الفرق قليلاً نسبياً . ويعتبر هذا العامل مسؤولاً عن إعاقة الدراسة بالنسبة لنمو ثلث كل عينة على حدة .

وبالنسبة لعوائق : الجو الهادىء ، ونقص المراجع ، وصعوبة فهم المادة ، فإن الفروق الملاحظة قليلة . وهناك تشابه في درجات المجموعتين بالنسبة لعدم توفر الجو الهادىء المناسب حيث يلعب هذا العامل دوراً متساوياً عندهما في الإعاقة عن الدراسة ، ولا يشكو الطلاب من صعوبة المادة مما يدل على إتفاق المناهج والمقررات الدراسية مع مستوياتهم العقلية والتعليمية .

أيهما أكثر إهتماماً وجدية ، وأكثر تبكيراً في الإهتمام بالدراسة من أوائل العام الجامعي ؟ العينة اللبنانية أكثر تبكيراً وهناك فرق كبير في هذا الصدد (٢٧,٨٣ ٪) .

وبالمثل فيما يختص بعادة القراءة مقدماً فإن نسبة العينة اللبنانية تفوق العينة المصرية (فرق ١٣,٢١ ٪) وفي طريقة المناقشة والتسميع الذاتي تتساوى العينتان تقريباً وإن كان هناك فرقاً بسيطاً يشير إلى أن العينة اللبنانية أكثر إتباعاً لمنهج المناقشة والعينة المصرية أكثر إتباعاً لمنهج التسميع الذاتي

شكل يوضح المقارنة بين العينة المصرية والعينة اللبنانية . نسب مئوية .



يتضح كذلك أن العينة اللبنانية أكثر ميلاً إلى ربط المادة العلمية بتطبيقاتها في الحياة العملية وتجد أمثلة لها في الحياة الواقعية وهناك فرق مقداره ١٦,٩٩٪ في صالح العينة اللبنانية . كما يلاحظ أن العينة اللبنانية أكثر تطبيقاً للإستذكار بالطريقة الكلية (فرق ٢٠,٤٤٪) .

وفيما يتعلق بالقدرات العقلية التي يعتمد عليها الطالب في إستذكاره فإن العينة اللبنانية تفوق العينة المصرية في الإعتماد على الفهم (فرق ٩,٣١٪) . أما الحفظ فهو قليل عند المجموعتين وإن كانت نسبة العينة المصرية أزيد بقليل (فرق ٢,٨٦٪) . أما « الفهم + الحفظ » معاً فإن العينتين متساويتان تقريباً .

وأخيراً فأيهما نتوقع أن يكون أكثر شعوراً بالرضا عن تقديرات آخر العام ؟ تدلنا المعطيات الحالية على أن العينة اللبنانية أكثر شعوراً بالرضا عن تقديراتها عن العينة المصرية .

ويمكن تلخيص هذه المقارنة بالقول بأن أفراد العينة اللبنانية على وجه العموم يتبعون أسلوباً جيداً في التحصيل أكثر نسبياً من أفراد العينة المصرية ، كذلك فإنهم أقل شعوراً بالقلق من الإمتحان ، ويعانون بدرجة أقل من العوائق الجسمية والنفسية .

الخلاصة وآفاق البحوث المقبلة :

لقد كشفت هذه الدراسة عن كثير من الأمور الهامة المتعلقة بعادات الإستذكار ومعوقاته ، ونظم التقويم والإمتحانات ، ومشاعر الطلاب وعن الفروق التي ترجع إلى عوامل الجنس والسن والخبرة التعليمية والتقدير الأكاديمي ، كما كشفت عن آراء الطلاب واقتراحاتهم الخاصة بنظم الدراسة والامتحانات . . . الخ ومع هذا فليست هذه الدراسة إلا نقطة بداية مبسطة ولا تعدو عن كونها دعوة إلى رجال التربية والتعليم والجامعات ومنظمات رعاية الشباب وإدارات القوى العاملة إلى توجيه الإهتمام نحو ظروف الدراسة الجامعية ودراسة نظمها المختلفة بغية جعلها أكثر فاعلية وتأثيراً في بناء الوطن ، والمواطن المعاصر الصالح .

فهناك حاجة إلى عمل مسح نفسي لجميع طلاب الجامعة ومعرفة مدى تمتعهم بالصحة النفسية والعقلية ، والتكيف النفسي ، والأسري ، والإجتماعي ، والفكري ، والتربوي ، والمهني ، وانتقاء من يحتاج منهم إلى العلاج أو الإرشاد أو التوجيه وتوفير ذلك لهم . كذلك هناك حاجة ماسة إلى دراسة العوامل النفسية والتربوية والإجتماعية والإقتصادية المسؤولة عن التفوق الدراسي - وكذلك التأخر - بين طلاب الجامعة . ويتطلب ذلك استخدام وسائل موضوعية مقننة كاختبارات الذكاء واختبارات الميول واختبارات الشخصية ومدى ارتباط كل ذلك بتحصيل الطالب الجامعي حتى يزداد العائد القومي مما ينفق على التعليم من المال العام .

كذلك هناك حاجة إلى تدريس علم النفس التعليمي لجميع طلاب الجامعات والمعاهد العليا وتدريب الطلاب على إتباع الأساليب الجيدة في التحصيل ، والربط والتحليل والتطبيق والمقارنة والإستدلال وما إلى ذلك . كذلك هناك حاجة إلى الدعوة إلى جعل جل اهتمام المنظمات التعليمية هو تنمية شخصية الطالب ككل بجميع عناصرها وليس الإقتصار على مجرد حشد المعلومات في ذهنه . وهنا لا حاجة إلى تخليص الطلاب المشكلين مما يثقل كاهلهم من المشكلات النفسية والإجتماعية وذلك لتحرير طاقاتهم وانطلاقها نحو الإنتاج والإبداع .

أما أهم ما أسفرت عنه هذه الدراسة المتواضعة إلى جانب لفت أنظار علماء النفس والتربية في العالم العربي إلى التعليم الجامعي ، فيمكن تلخيصها فيما يلي :

حصلت العينة ككل على درجة لا بأس بها في أسلوب التحصيل ، ولكن الذكور يتفوقون عن الإناث في إتباع الأساليب الجيدة في التحصيل ، كذلك كشفت هذه الدراسة أن الإناث أكثر تجانساً في أسلوب التحصيل ، كما أن صغار السن أكثر تطبيقاً للأسلوب الجيد من كبار السن ، وأن الخبرة التعليمية تساعد ، إلى حد ما ، الطالب في إتباع الأسلوب الجيد في التحصيل . كذلك

لوحظ أن هناك نوعاً من الإرتباط بين التبكير في بداية الإستذكار وبين التفوق في التقديرات الأكاديمية كما تدلنا على ذلك مقاييس كاي٢ ، ومعاملات الإرتباط والمتوسطات الحسابية . كذلك لوحظ ارتباطات عالية بين بداية الإستذكار وبين إتباع الأسلوب الجيد في التحصيل . كذلك لوحظ وجود ارتباط سلبي بين الشعور بالقلق من الإمتحان وبين إتباع الأسلوب الجيد ، بمعنى أن إتباع الأسلوب الجيد في الدراسة يخفف من حدة شعور الطالب بالقلق من الإمتحان . ويرتبط التقدير الذي يحصل عليه الطالب في آخر العام بالتبكير في الدراسة وباتباع الأسلوب الجيد .

كذلك يدلنا هذا البحث أن غالبية الطلاب يشعرون بالقلق إزاء الإمتحان كما أن الذكور أقل شعوراً بالقلق عن الإناث وأن طلاب الفرقة الأولى أكثر قلقاً عن طلاب الفرق الأعلى . كذلك لوحظ أن الإناث أكثر خوفاً من الرسوب عن الذكور ، وكذلك طلاب الفرقة الأولى أكثر خوفاً من الرسوب عن طلاب الفرق الأعلى ، وبالمثل فإن طلاب مرحلة الليسانس أكثر خوفاً من الرسوب عن طلاب الدراسات العليا .

من المعوقات الأساسية للدراسة الإضطرابات النفسية وعدم توفر الجو الهاديء المناسب للإستذكار ، وأن الذكور أكثر معاناة من الإضطرابات النفسية عن الإناث ، وتظهر المعوقات الجسمية بصورة أكثر وضوحاً عند طلاب الفرقة الأولى عنها عند طلاب الفرق الأعلى ، أما العوامل النفسية فيستمر أثرها في الإعاقة لدى الطلاب طوال سني الدراسة .

ومن النتائج الهامة لهذه الدراسة أن حوالي ٥٠ ٪ من الطلاب فقط هم الذين يبدأون الإهتمام بالدراسة من أول العام الجامعي (٤٩,١٥ ٪) وفي هذا ضياع للوقت والجهد والطاقة التي يمكن أن تسهم في تكوين الطالب علمياً وعقلياً ونفسياً . وتبين أن نسبة الذين يقرأون مقدماً ويسبقون المحاضرات لا تتجاوز ٤٥ ٪ من مجموع الطلاب ، وأن نسبة من يعتمدون على منهج المناقشة لا تتجاوز ٤٨ ٪ ، وأن حوالي ٦٧ ٪ يقومون بعملية التسميع الذاتي . أما نسبة

الربط بين المادة العلمية والحياة العملية فهي نسبة مرضية تقريباً (٨٨ ٪) كذلك فإن نسبة من يتبعون الطريقة الكلية في الإستذكار لا تتجاوز ٥٦ ٪ ، إن طلاب الفرق الأعلى أكثر إتباعاً لهذه الطريقة عن طلاب الفرقة الأولى ، وأن ٤٠ ٪ يعتمدون على الفهم ، كذلك فإن الغالبية الإحصائية من الطلاب تشعر بالرضا عن التقديرات التي تحصل عليها في آخر العام (٦٠ ٪) .

أما المقارنة بين استجابات العينة اللبنانية والاسكندرية فقد أسفرت عن وجود فروق كبيرة وواسعة بينها مما يدعو إلى ضرورة دراسة الأوضاع الدراسية في جميع الجامعات العربية ، ذلك لأن كل جامعة تنفرد بظروفها ومقوماتها ونوعية المشكلات التي يعانون منها ، وكذلك نواحي التفوق والنبوغ عندهم ، ويتضح من ذلك ضرورة إجراء الدراسات الحقلية المقارنة بين جامعات العالم العربي ومعاهده العليا ، بغية وضع خطة عربية شاملة للنهوض بالتعليم العالي في العالم العربي وخاصة بعد ازدياد رقعة التبادل الثقافي بين الجامعات العربية من حيث الأساتذة والمعلمين والطلاب

جدول

الحدود الحقيقية للنسب المئوية لجميع العوامل عند جميع المجموعات الفرعية بعد إضافة الخطأ المتحمل بالسلب والإيجاب

	الشعور بالقلق					أسباب القلق				معوقات الدراسة					بداية الاستذكار			
الفرقة والجنس	١	٢	٣	٤	٥	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	٥	١	٢	٣	٤
العينة كلها +	٣٢	٥٨	١٨	٩	٦	٤٣	٦	٥٣	١٨	١٢	٣٤	٥٥	١٨	٥	٥٦	٥٥	١٤	٧
	٢٠-	٤٥	٩	٣	١	٢٠	١	٤٠	٩	٥	١٢	٤١	١٠	١	٤٣	١٨	٦	١
عينة +	٣٨	٥٧	٢٨	٥	٧	٤٢	٧	١٣	١٧	٩	٣٩	٥٧	٢٨	٣	٦٢	٣٤	١٧	٧
الذكور -	٢٤	٤٢	٨	,٣	,٧	٢٧	,٨	٤٢	٧	٢	٢٤	٤١	٧	,٢	٤٦	٢٧	٧	,٧
عينة +	٢٤	٦٧	٢١	٢١	٧	٤٥	٧	٥٢	٢٥	٢٤	٣٠	٥٤	٢٤	١٢	٥٠	٦٢	١١	١١
الاناث -	٨	٤٤	٦	٦	١	٣٥	١	٢٩	٨	٧	١٢	٣١	٧	,٤-	٢٨	٣٨	,٣	,٣
الفرقة الأولى +	٣٠	٦٩	٣٥	-	-	٤٥	١٤	٤١	-	٣٢	٥٣	٤٠	٣٢	-	٨١	٥١	-	-
ذكور -	٦	٣٦	١٤	-	-	٢٨	٢	١٩	-	٥	٢١	١٠	٥	-	٤٨	١٩	-	-
الفرقة الثانية +	٥٧	٥٧	٤٥	-	-	٦١	٢٣	٥٠	٣٧	-	٨١	٦١	-	-	٨٤	٣٤	-,	٣٤
ذكور -	١٧	١٦	٩	-	-	١٩	٣	١٠	٣	-	٣٩	١٩	-	-	٤٤	٢	-	٢
الفرقة الثالثة +	٤٨	٦٤	١٥	٩	٩	٤٥	١٠	٥٤	٣٦		٤٤	٦٧	٢٢	١٠	٦٧	٨٦	١٤	
ذكور -	٢٢	٣٦	,٣	٢	٢	١٩	٢	٢٦	١٢	-	١٧	٣٨	٤	١	٤٢	٦١	,٦	-
الفرقة الرابعة +	٦٢	٧٢	-	٢٣	-	٢٣	٥٣	٩٧	٢٣	-	-	١٠٥	١٧	-	٥٦	٣٤	٧٤	-
ذكور -	١٩	٢٨	-	٣	-	٣	-	٦٣	٣	-	-	٨٣	٦	-	١٦	٢	١٦	-
دراسات عليا +	٤٣	٧٠	١٤	١٤	١٤	٣٧	-	٤٤	-	١٦	٤٣	٧١	٢٥	-	٦١	٤٧	٣٢	١٥
ذكور -	١٥	٣٦	٢	٢	٢	٦	-	١٤	-	٣	١١	٣٦	١	-	٢٧	١٥	٥	٣

الفصل : الخامس

طبيعة الذكاء وتعاريفه

١ ـ تفسير الذكاء
٢ ـ نظرية العوامل المتعددة
٣ ـ نظرية العاملين
٤ ـ نظرية العوامل الطائفية
٥ ـ خصائص الذكاء
٦ ـ العوامل المؤثرة في نمو الذكاء
٧ ـ الذكاء والسلوك
٨ ـ توزيع الذكاء بين السكان
٩ ـ الذكاء والنجاح الدراسي
١٠ ـ الذكاء والنجاح في المهنة
١١ ـ طرق قياس الذكاء
١٢ ـ اختبار وكسلر لقياس الذكاء
١٣ ـ نسبة الذكاء

الفصل الخامس

طبيعة الذكاء وتعاريفه

لا شك أن الإهتمام بدراسة الذكاء أقدم من علم النفس نفسه ، فقد اهتم به الفلاسفة القدامى ، كما اهتمت بدراسته علوم أخرى حديثة مثل علم الحياة وعلم وظائف الأعضاء « الفسيولوجيا » وأخيراً استقرت دراسة الذكاء كأحد الموضوعات الرئيسية في علم النفس باعتباره أحد مظاهر الحياة العقلية السلوكية التي يمكن ملاحظتها وقياسها قياساً علمياً موضوعياً .

ويتضمن المفهوم الحديث للذكاء الإشارة إلى عدة عمليات عقلية مثل التجريد Abstraction وعملية التعلم Learning ، والقدرة على التعامل مع المواقف الجديدة New situations . وعن طريق الإشارة إلى الذكاء على انه عمليات عقلية مثل التعلم والتجريد يصبح من السهل التمييز بين الذكاء وبين العوامل الأخرى في الشخصية . أما تعريف الذكاء بأنه القدرة على التعامل مع المواقف الجديدة فانه مجرد وصف عام لهذا المفهوم ، لأن التعامل مع المواقف الجديدة يمكن أن يشمل جميع مواقف الفرد .

ومن التعاريف الشائعة للذكاء انه تكوين فرضي Hypothetical construct يمكن قياسه عن طريق اختبارات الذكاء المقننة . والواقع أنه يمكن تصميم اختبارات الذكاء دون وجود تعريف نهائي وفاصل للذكاء أو دون الحسم في طبيعة الذكاء والتقرير في مسألة البيئة والوراثة في تكوين الذكاء . وعلى كل حال

يمكن قياس الذكاء عن طريق ملاحظة بعض الإستجابات العادية والمتوقعة من الفرد في حل المشكلات Problem- solving والقدرة على التمييز المعرفي Cogni- tive discodimination . تلك الإستجابات العادية والمتوقعة في كل مرحلة معينة من مراحل العمر والمتوقعة من أفراد الطبقة أو الطائفة التي ينتمي إليها الفرد .

وفي مجال عملية تقنين الإختبارات ، فإن الإستجابة العادية والمتوقعة يقصد بها تلك الإستجابة التي تستطيع غالبية أفراد الجماعة الإتيان بها ، وتحدد هذه الأغلبية بحوالي ٦٥٪ ـ ٧٥٪ من مجموع الأفراد .

كذلك يعرف الذكاء بأنه القدرة على القيام بالمناشط الصعبة والمعقدة والمجردة والإقتصادية والمتكيفة ، وذلك لتحقيق هدف ما ، أو القدرة على الإبتكار ومعنى ذلك انه القدرة على التكيف وعلى الوصول إلى الأهداف التي يريدها الفرد ، وعلى القيام بالجهود بالطرق الإقتصادية التي ليس فيها تبذير في القوت أو الجهد .

وعلى ذلك نستطيع أن نتبين أنواعاً مختلفة من الذكاء من بينها الذكاء المجرد وهو القدرة على التعامل بكفاءة مع المفاهيم المجردة ومع الرموز ، ومن المفاهيم المجردة الإنسانية أو الفضيلة أو العدالة أو الحق والخير والجمال . كذلك هناك الذكاء الإجتماعي ويقصد به القدرة على إقامة علاقات إجتماعية ناجحة . أما الذكاء الميكانيكي فيدل على قدرة الفرد على التعامل مع الأشياء المادية مثل العمليات أو الحركات mechanisms . أما الذكاء الفني فيبدو في القدرة على تذوق واستحسان وإنتاج الأشياء الجميلة .

ويمكن أيضاً الحديث عن الذكاء المشخص Concrete الذي يبدو في التعامل مع الأمور المشخصة المجسمة ، وهناك أيضاً الذكاء العملي Practical .

ويظهر الذكاء العملي في القدرة على عمل الأشياء المناسبة في الوقت المناسب وفي القدرة على تقدير المواقف والإستجابة تبعاً لذلك . كما يمكن تمييز

نوع آخر من الذكاء هو الذكاء الأكاديمي academic ويعني القدرة على الإستفادة من دراسة الكتب والمراجع ، وهناك الذكاء اللفظي Verbal ويظهر في القدرة على حل المشكلات التي تتضمن رموزاً لغوية أو لفظية .

ويمكن تقسيم تعاريف الذكاء إلى ثلاثة أقسام ، فقد ذكر فريمان أن هناك ثلاثة أسس لتعريف الذكاء ، الأول يؤكد الأساس العضوي للذكاء حيث يعتبر الذكاء قدرة عضوية تقوم على أساس التركيب الجسمي للفرد ، ومعنى ذلك أن الفروق بين الناس في الذكاء ترجع إلى العوامل الوراثية .

أما النوع الآخر من التعاريف فيؤكد الصفات الإجتماعية في الذكاء ، فالذكاء طبقاً لهذا التعريف ينتج عن التفاعل بين العوامل الإجتماعية . وعلى ذلك فالذكاء يظهر في قدرات مثل معرفة اللغة المستعملة في المجتمع ، ومعرفة المبادىء والقوانين والواجبات الإجتماعية ، فذكاء الفرد وخاصة ذكائه العملي يتأثر بالعوامل الإجتماعية . وطبقاً لهذا التعريف فإن الفرد الذي يعيش في حضارة متمدنة غنية بالأفكار والنظريات يكون أكثر ذكاء من الفرد البدائي الذي يعيش في بيئة ثقافية بسيطة . والمعروف أن الثقافات المتحضرة أكثر تعقيداً من الثقافات البدائية فلا بد أن يكون الفرد المتحضر أكثر ذكاء بصرف النظر عن الأساس العضوي الموروث الذي تؤكده التعاريف العضوية . ويمكن النظر لهذين النوعين من التعاريف لا على انهما متعارضان أي ينفي وجود أحدهما وجود الآخر ، ولكن يمكن النظر إليهما على انهما متكاملان ، فليس هناك ما يمنع من أن يولد الفرد مزوداً ببعض الإستعدادات الفطرية الموروثة في الذكاء ، وليس هناك ما يمنع أن يتأثر ذكاؤه بالعوامل الإجتماعية والثقافية التي يكتسبها من البيئة الإجتماعية والمادية التي يعيش فيها .

أما التعاريف السيكلوجية فهي التي تصف الذكاء كما يظهر في نوع معين من السلوك ، وبالأحرى كما يبدو في الإداء المطلوب لبعض الإختبارات المخصصة لقياس الذكاء . وأصحاب مثل هذه التعاريف لا يهتمون بالبحث

عن أصل الذكاء ومنبعه ، وعما إذا كان وراثياً أو مكتسباً ، ولكنهم يحكمون على الذكاء من ملاحظة بعض المظاهر السلوكية التي يظهر فيها الذكاء . ويلاحظ أن كلا من التعريف العضوي والإجتماعي لا يعد تعريفاً وإنما هو مجرد محاولة لمعرفة أسباب الفروق الفردية في الذكاء . ولذلك فإن التعاريف المفيدة في المجالات النفسية والتربوية هي التعاريف السيكلوجية التي تحدد نوع السلوك الذي يدل على الذكاء والذي يختلف فيه الأفراد تبعاً لكم ذكائهم .

ومن التعاريف السيكلوجية الشائعة ، تعريف بينيه عالم النفس الفرنسي الذي يرى أن الذكاء يظهر في القدرة على اتخاذ اتجاه محدد والإستمرار فيه ، والقدرة على التكيف ، والقدرة على النقد الذاتي .

أما بينج هاوس فيعرفه ، طبقاً لنظرية الجشطلت ، ويشير إليه على انه نشاط فعال يؤدي إلى التكامل وفهم العناصر المختلفة وتوحيدها في شكل كل موحد له معنى خاص . أما تشيرن فيعرفه بأنه القدرة العامة على تكييف تفكير الفرد شعورياً للمواقف الجديدة ولظروف الحياة .

ويلاحظ على التعاريف السيكلوجية أن بعضها يؤكد أهمية القدرة على تكييف الفرد مع البيئة ، فالذكاء قدرة عامة تساعد الفرد على التصدي للمواقف الجديدة ، وعلى حل مشاكل الحياة . . ويتطلب ذلك من الفرد أن يعيد تنظيم سلوكه ، وأن يعيد أيضاً تنظيم عناصر الموقف حتى يتمكن من حله .

ومن التعاريف السيكلوجية أيضاً ما يشير إلى الذكاء بأنه القدرة على التعلم بالمعنى الواسع ، أي التعلم الرسمي المنظم ، والتعلم عن طريق اكتساب الخبرات والمهارات والمعارف نتيجة المحاكاة والتقليد ونتيجة لاحتكاك الفرد مع غيره من الناس والأشياء . ومن التعاريف السيكلوجية أيضاً ما يشير إلى الذكاء على أنه القدرة على التفكير المجرد الذي يعتمد على المفاهيم الكلية وعلى استخدام الرموز اللغوية والعددية . واختبار بينيه يتطلب مثل هذه القدرات .

وتؤكد هذه التعاريف السيكلوجية أن الذكاء يتضمن قدرات مثل القدرة على التفكير المجرد ، والقدرة على التكيف للمواقف الجديدة والقدرة على التعلم .

ومن التعاريف الحديثة تعريف يورنج الذي يقول أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء التي تضم مجموعة مختلفة من المشكلات التي يطلب من الفرد حلها .

ومن التعاريف السيكلوجية الحديثة أيضاً ما يشير إلى الذكاء على أنه القدرة على القيام بالنشاط الذي يمتاز بما يلي :

١ ـ الصعوبة . ٢ ـ التعقيد .
٣ ـ التجريد . ٤ ـ الاقتصاد .
٥ ـ الاندفاع نحو هدف معين . ٦ ـ القيمة الإجتماعية
٧ ـ الابتكار .

على أن يكون الفرد قادراً على القيام بهذه المناشط تحت الظروف التي تتطلب تركيز الجهد ومقاومة الإنفعالات .

ويعتبر تعريف الذكاء هاماً بالنسبة لمن يقوم بتصميم اختبارات الذكاء ، فليست القيمة النظرية لهذه التعاريف هي مصدر اهتمام السيكلوجي بها ، وإنما التعريف ضروري بقدر ما يرشد الباحث إلى نوع الأسئلة أو المفردات التي يجب أن يتضمنها اختباره . فإذا ما وضع الباحث تعريفه للذكاء محتوياً على أنواع المناشط الجزئية التي يظهر فيها الذكاء استطاع أن يترجم هذه المواقف إلى أسئلة يتكون منها اختباره الجديد .

تفسير طبيعة الذكاء

لقد اهتم العلماء بمعرفة طبيعة الذكاء ومكوناته أو محتوياته ، وما إذا كان قدرة واحدة مستقلة أم مكوناً من عدة قدرات مستقل بعضها عن بعض استقلالاً نسبياً . ومن أجل ذلك انتهج العلماء منهجاً يسمى منهج التحليل العاملي Factor analysis .

والتحليل العاملي منهج إحصائي نستطيع بواسطته التعرف على العوامل المشتركة في استجابات الفرد ، وكذلك التعرف على القدرات المستقلة في الفرد . فعن طريق التحليل العاملي نستطيع أن نتعرف على المتغيرات أو على العوامل المتضمنة أو المكونة لأي قدرة معقدة ، أو لأي سمة مركبة ، وبذلك نستطيع أن نتعرف على أوجه التشابه ، أو على العناصر المشتركة بين كثير من المقاييس العقلية ، ويعتمد منهج التحليل العاملي على ايجاد معامل الإرتباط بين الإختبارات . فيقوم الباحث بايجاد معامل الإرتباط لكل اختبار مع جميع الإختبارات الأخرى كل على حدة .

وفي مجال الذكاء فإن منهج التحليل العاملي يطبق لإيجاد درجة إرتباط كل سؤال بغيره من الأسئلة . فإذا دلنا التحليل العاملي على انه لا يوجد ارتباط بين الأسئلة دلنا ذلك على أن الإختبار يقيس وحدات سلوكية جزئية لا توجد صلة بينها . وقد نجد معاملات ارتباط إيجابية بين أسئلة الإختبار ، ومعنى ذلك أن هناك عاملاً مشتركاً تقيسه هذه الأسئلة . وقد نجد إرتباطاً عالياً بين مجموعة من أسئلة الإختبار ولا نجد بينها وبين غيرها من المجموعات الأخرى أي إرتباط ، ومعنى ذلك أن هناك قدرات طائفية ترتبط بغيرها من القدرات الطائفية الأخرى .

وهناك نظريات كثيرة وضعت لتفسير طبيعة الذكاء منها نظرية العاملين ونظرية العوامل المتعددة ونظرية العوامل الطائفية .

نظرية العوامل المتعددة :

ترجع هذه النظرية إلى عالم النفس ثورنديك الذي اعتقد أن الذكاء يتكون من مجموعة من العوامل المتعددة أو القدرات المتعددة . وطبقاً لهذه النظرية فإن القيام بأي عملية عقلية يتطلب وجود عدد من القدرات العقلية التي تعمل متضامنة . وتختلف العمليات العقلية كما تختلف القدرات الطائفية اللازمة للقيام بها . وقد يوجد إرتباط بين عملية وعملية أخرى ، ويرجع ذلك إلى وجود عوامل مشتركة بين العمليتين . طبقاً لنظرية ثورنديك هذه فانه لا يوجد

ما يسمى بالذكاء العام ولكن توجد عمليات عقلية نوعية .

وواضح أن نظرية ثورنديك نظرية تحليلية ذرية تقسم الذكاء إلى ذرات أو إلى وحدات جزئية ، ولكنها تعترف بوجود إرتباط بين هذه العمليات ولذلك يمكن ضم جميع العمليات العقلية التي تظهر في النشاط اللغوي مثلاً ، ومن ثم يمكن تجميعها تحت القدرة اللغوية ، وبالمثل هناك القدرة الحسابية والقدرة الكتابية وهكذا . وطبقاً لهذه النظرية وضع ثورنديك اختباره في الذكاء الذي يتكون من أربعة أقسام هي :

١ ـ اكمال الجمل .　　　　٢ ـ العمليات الحسابية .

٣ ـ اختبار الكلمات .　　　　٤ ـ اختبار اتباع التعليمات .

٢ ـ نظرية العاملين :

ترجع هذه النظرية إلى عالم النفس سبيرمان Spearman . ومؤدى هذه النظرية أنه في أي نشاط عقلي يدخل عاملان هما العامل العام General Factor الذي يدخل في جميع العمليات العقلية ، والذي يوجد بدرجات متفاوتة عند الأفراد كذلك فانه يدخل في العمليات العقلية بدرجات متفاوتة تبعاً لما تحتاجه العملية من الذكاء العام . وبطبيعة الحال لا نستطيع التعرف على هذا العامل مباشرة ، وإنما نحن نتعرف عليه عن طريق آثاره ونتائجه ومظاهره ، ولقد تحقق سبيرمان من وجود هذا العامل عن طريق معاملات الإرتباط التي وجدها بين العمليات العقلية المختلفة والتي تقيسها اختبارات الذكاء . فمعاملات الإرتباط ترجع إلى وجود العامل العام المشترك بين جميع العمليات العقلية .

وإلى جانب هذا العامل العام المشترك في جميع العمليات العقلية هناك عامل آخر هو العامل الخاص بكل عملية معينة . فالنشاط الذهني في الرياضيات مثلاً يتطلب قدراً معيناً من العامل العام وقدراً آخر يطلق عليه العامل الخاص هو عبارة عن قدرة الفرد في مجال الرياضيات بالذات .

٣ ـ نظرية العوامل الطائفية :

ترجع هذه النظرية إلى عالم النفس ترستون Thurstone وتعد هذه

النظرية وسطاً بين نظرية العوامل المتعددة لثورنديك ونظرية العاملين لسبيرمان . فهناك عامل أولي يدخل في بعض العمليات العقلية ولا يدخل في غيرها ، ويربط هذا العامل الأولي بين مجموعة من العمليات العقلية ويعطيها وحدة تجعلها متميزة عن غيرها من العمليات الأخرى ، ومن هذه العوامل الطائفية العامل العددي والعامل اللغوي ، وعامل الذاكرة ، وعامل الإدراك وعامل الإستنتاج وهكذا . وكان ترستون يعتقد أن هذه العوامل الطائفية مستقلة تماماً بعضها عن بعض ، أي أن معامل الإرتباط بينها يجب أن يساوي صفراً ، ولكن الدراسات العملية أسفرت عن وجود إرتباط بينها . ولذلك أضاف أتباع ترستون إلى هذه العوامل عاملاً عاماً ولكنهم لا يعطونه أهمية العامل العام كما فعل سبيرمان .

والإتجاه السائد الآن في موضوع الذكاء هو الإهتمام بقياس قدرات الفرد المختلفة والتي على أساس من معرفتها نستطيع أن نوجه الأفراد إلى مجالات العمل أو الدراسة التي تتفق وما لديهم من قدرات .

خصائص الذكاء

يعتبر الذكاء أكثر موضوعات علم النفس خضوعاً للقياس الدقيق وذلك بالمقارنة إلى بقية صفات الكائن الإنساني كالميول أو الإتجاهات أو المشاعر والعواطف . ولقد أمكن تعريف الذكاء وقياسه قياساً دقيقاً ، واهتم العلماء بالبحث عن جذور الذكاء في وراثة الفرد ، واهتموا بعلاقته بالمتغيرات الأخرى كما اهتموا بمشكلة توزيعه أو انتشاره بين السكان ، وبمشكلة تأثيره على سلوك الفرد المقبل ، كما اهتموا بمعرفة التغيرات التي تطرأ عليه بتقدم الفرد في العمر ، أي معرفة معدلات النمو فيه في مراحل العمر المختلفة .

ولقد عرف الذكاء تعريفات كثيرة من بينها أنه قدرة الفرد على مواجهة المواقف الجديدة ، أو القدرة على تعلم مجابهة المواقف الجديدة ، وذلك باتباع استجابات جديدة ملائمة . كذلك عرف الذكاء على أنه القدرة على الإداء في

الإختبـارات ، أو في بعض الأعـمال التي تتضمن إدراك العـلاقـات البسيـطة والمعقدة وكلما زاد تعقد هذه العلاقات زاد مقدار الذكاء الـلازم لإدراكها ، كـما عرف بأنه القدرة على التجريد Abstraction.

ويعرفه سترينج Strange بأنه مجموع القدرات العقلية والقدرات الأخـرى التي يستخدمها الفرد لفهم وإدراك الحقيقة .

أمـا لـويس Lewis فيعـرفـه بـأنـه ذلـك السلوك الـذي ينتـج عنـه حـل المشكلات ، والتكيف للبيئة ، وتكـوين المفاهيم العقليـة والتعلم . وأنه يقـاس بواسطة تطبيق الإختبارات التي تشتمل على نمـاذج أو عينات مختلفـة من السلوك كحل المشكلات أو إدراك العلاقات .

ونستـطيع أن نشـير كثيراً من المشكـلات التي تدور حـول مفهـوم الـذكـاء وطبيعته . ومن أمثلة هذه المشكلات ما يلي :

١ ـ هل الذكاء صفة وراثية أم مكتسبة ؟

٢ ـ هل يتغير ذكاء الفرد بعد الميلاد أم يظل ثابتاً ؟

٣ ـ ما السن التي يتوقف عندها نمو ذكاء الفرد ؟

٤ ـ هل يعتبر الذكاء العالي ضماناً حتمياً لمستوى عال من التحصيل ؟

٥ ـ هل يغلب أن يكون العباقرة مضطربي الشخصية ؟

٦ ـ هل الأشخاص شديدو البياض أقل ذكاء من ذوي اللون القمحي ؟

٧ ـ هل الجنس الأبيض أكثر ذكاء من الجنس الزنجي ؟

٨ ـ هل يغلب أن يكون العباقرة ضعفاء الصحة أو مرضى ؟

٩ ـ هل يتفوق الرجال عن النساء في الذكاء ؟

وتوضح لنا مثل هذه التساؤلات صعوبة تحديد مفهوم الذكـاء ويميل بعض علماء النفس إلى تعريف الذكاء تعريفاً إجرائياً ، أي عملياً بـالقول بـأن الذكـاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء.

Intelligence in what Intelligence tests. test

واختبار الذكاء عبارة عن موقف نواجه فيه الفـرد بسلسلة من الأعمال التي

يجب أن يؤديها ، ومن أمثلة هذه الأعمال حل المشكلات ، إدراك العلاقات ، استخدام الرموز ، وفهم المادة المقدمة له على شكل كتابة أو كلام لفظي ، والفرد يستجيب لهذه السلسلة المقننة من المشكلات ، ثم يقيم أو يقدر سلوكه تقديراً كمياً quantitively وذلك بالمقارنة بدرجات مجموعة من الناس الذين أدوا نفس هذه الأعمال ، أي حلوا نفس هذه المشكلات . وعلى ذلك فإننا على أساس من المقارنة والملاحظة نعطي الفرد درجة معينة هي التي نعتبرها دالة على ذكائه ، الذي يميز سلوكه بصفة دائمة . ويظهر لنا من خلال هذا التعريف أهمية صفة الدوام في ذكاء الفرد .

العوامل المؤثرة في نمو الذكاء

لقد أثير جدال طويل بين العلماء حول أثر الطبيعة والتربية Nature and Nucture في الذكاء ، فهل الذكاء قدرة وراثية أو انه مكتسب خلال حياة الفرد ؟ ولكن هل هناك فائدة عملية من وراء هذه المناقشة أو البحث في طبيعة الذكاء . لا شك أنه إذا تقرر نهائياً أن ذكاء الفرد تحدده المورثات Genes فإننا سوف نقف مكتوفي الأيدي ازاء ذكائنا أو ذكاء من نهتم بهم من الأفراد . أما إذا كان الذكاء قدرة مكتسبة فإننا سوف نفتح الآفاق للعمل على تنمية هذا الذكاء ، وذلك عن طريق أساليب التربية المثالية والتغذية المثالية ، وعلى ذلك فمن الممكن أن نتصور زيادة مطردة في ذكاء الأجيال المقبلة . كذلك إذا تقرر أن هناك عوامل بيئية تؤدي إلى ارتفاع الذكاء وأخرى تؤدي إلى انخفاضه فإننا سوف نعمل على تجنب الخبرات التي تؤدي إلى انخفاض مستوى الذكاء ، وننمي ونشجع تلك التي تؤدي إلى زيادته .

وإذا كان الذكاء يرجع إلى المؤثرات الوراثية فإننا نتوقع أن يتشابه أفراد الأسرة في كم ما يملكون من الذكاء كما يتشابهون في لون عيونهم وفي طول قامتهم أو في قوة أبدانهم ، وفي غير ذلك من الصفات التي تحددها العوامل الوراثية .

وهناك عدد من الأبحاث التي أسفرت عن وجود تشابه في الذكاء بين

الأباء والأبناء . ومن أمثلة ذلك بحث كونارد وجون Conard and Jones حيث وجدا أن هناك معامل ارتباط مقداره ٤٩, ٠ بين ذكاء الأباء وذكاء أبنائهم ، ووجدا مثل هذا الإرتباط بين ذكاء الأخوة . وإذا قسنا ذكاء مجموعة من الكبار وقسنا ذكاء أي مجموعة أخرى من الأطفال لوجدنا أن معامل الإرتباط بينهما يساوي صفراً ، ومعنى ذلك أنه لا يوجد علاقات بينهما أو تشابه بين ذكاء الأطفال والكبار الذين لا تربطهم صلة القرابة . كذلك أسفرت دراسة نيومان وفرمان وهولي زينجر عن وجود معامل ارتباط قدره ٦٣, ٠ بين نسبة ذكاء التوائم غير العينية . ولكن ينبغي أن نلاحظ هذا الفرق في الإرتباط بين ذكاء الأخوة ، وذكاء التوائم غير العينية . والمعروف أن التوائم غير العينية لا ترتبط بعوامل وراثية أكثر مما يوجد من روابط بين الاخوة العاديين . وهنا يبرز السؤال لماذا إذاً يزداد التشابه بين ذكاء التوائم عن التشابه بين ذكاء الأخوة ؟

لا بد أن هذا الفرق يرجع إلى عوامل بيئية تتمثل في معاملة الوالدين لأطفالها ، التي لا بد أن تتشابه أكثر في حالة التوائم . وقد يقودنا هذا إلى اعتبار التشابه كله راجعاً إلى العوامل البيئية . ومما يؤيد ذلك ما وجد من زيادة مطردة في معامل الإرتباط كلما تقدم التوأم في العمر . ولقد كان معامل الإرتباط بين ذكاء الأخوة الذين يبلغون من العمر أربع سنوات ٤٠, ٠ بينما كان هذا الإرتباط ٦٢, ٠ لدى الأطفال البالغين عشر سنوات . وعلى ذلك فكلما طالت الفترة التي قضاها الطفل مع أخيه في نفس البيئة كلما زاد التشابه بين ذكائهما .

وعلى ضوء هذه النتائج لا نستطيع أن نجزم في مسألة وراثة الذكاء أو اكتسابه ولكن الدراسات التي أسفرت عن وجود علاقة بين المستوى الإجتماعي والإقتصادي للأسرة وبين ذكاء الأطفال تعطي أدلة أكثر تأييداً لأثر البيئة . فلقد وجد أن ذكاء الأطفال يختلف باختلاف مهنة الأب . فلقد وجد أن الذكاء يتمشى مع هذه المهن بالطريقة التنازلية الآتية :

١ ـ أرباب المهن الراقية أو العالية Professional .

٢ ـ أرباب الأعمال الكتابية والأعمال التجارية .

٣ ـ أرباب المهن العمالية الماهرة .

٤ ـ أرباب المهن العمالية نصف الماهرة .

٥ ـ أرباب المهن غير الماهرة (المهن العادية) .

وتؤيد هذه النتيجة أبحاث ماك نيمان Mc Neman حيث وجد أن متوسط ذكاء الأطفال الذين يعمل آباؤهم في المهن الراقية يتراوح بين ١١٥ و١١٨ أما أطفال العمال فكان المتوسط يتراوح ما بين ٩٤ و ٩٨ ، ولكن يبقى تفسير هذه النتائج أمراً صعباً . ذلك لأن الأشخاص الذين يختارون المهن الراقية لا بد أنهم كانوا على درجة عالية من الذكاء ، ولذلك كانوا قادرين على القيام بمثل هذه الوظائف . وعلى ذلك فانه لا غرابة أن تكون ذريتهم على جانب مرتفع من الذكاء وذلك بتأثير عامل الوراثة .

أما الدراسات التي استهدفت التوائم العينية Identical Twins (عكس التوائم غير العينية Fraternal . والمعروف أن التوائم العينية تنتج من بويضة واحدة مخصبة تنشق بعد الاخصاب ، ومن ثم فان لها وراثة واحدة ، وينتج عن ذلك أن أي فرق بين كل فرد منها لا بد أن يرجع إلى عوامل بيئية . ولذلك إذا لوحظ أن هناك فرقاً في الذكاء بين التوأم وأخيه فلا بد أن يرجع ذلك إلى الفروق في البيئة وفي الخبرة . وفي التجارب التي أجريت على التوائم كان أحد التوائم يعتبر مجموعة عينة التجريب والآخر المجموعة الضابطة ، ومعنى ذلك تعريض احدهما لبعض الخبرات أو المواقف أو التجارب ، على حين يبقى الآخر دون الخضوع لأي تأثير . وطبقاً لهذه النظرية فانه يمكن افتراض أن أحد التوائم لا بد وأن تكون اختلفت ظروفه البيئية . وواضح أن مثل هذا الافتراض يمكن قياسه والتحقق من صدقه أو كذبه .

ولقد أسفرت بعض الأبحاث في هذا الميدان على أن ذكاء التوائم العينية ليس واحداً ولكنه متشابه لدرجة كبيرة جداً من التشابه فلقد وجد نيومان New-man معامل إرتباط قدره ٠,٨٨ بين نسبة ذكاء التوائم العينية ، بينما وجد معامل إرتباط قدره ٠,٦٣ بين ذكاء الأخوة العاديين .

وهناك نوع آخر من الأبحاث استهدفت الإحتفاظ بعامل الوراثة ثابتاً بينما تغيرت الظروف البيئية ، وبعبارة أخرى استهدفت هذه الأبحاث دراسة أثر البيئة ، وتناولت هذه الأبحاث التوائم التي تربي كل فرد منها بعيداً عن الفرد الآخر Pair وعندما درست هذه المجموعة وجد أن معامل الإرتباط انخفض من ٧٧,٨٨ واضح أن هذا الإنخفاض يرجع إلى اختلاف ظروف البيئة .

ولقد امتدت الأبحاث في هذا الميدان لتشمل نوعاً آخر من الأطفال هو أطفال التبني Foster children وهم الأطفال الذين تبنتهم أسر غير أسر آبائهم منذ الطفولة المبكرة . ففي دراسة سكوداك وسكيليز Skodak and Skeels التي تناولت مجموعة مكونة من مائة طفل متبني ، وجد أن معامل الإرتباط بين الأطفال وأمهاتهم الحقيقيات ٠,٤٤ ، وبينهم وبين مستوى تعليم آبائهم الحقيقيين ٠,٤٠ وعلى العكس من ذلك كان معامل إرتباط الأطفال بمستوى تعليم أمهاتهم في التبني هو ٠,٠٢ بينما كان معامل الإرتباط بين مستوى ذكائهم ومستوى تعليم آبائهم في التبني - صفراً . ويتضح من ذلك أن تأثير الوراثة أكثر قوة من تأثير البيئة . وفي الواقع لا يمكن تجاهل أثر البيئة على نمو الذكاء ، فواضح أن ذكاء الآباء في هذه التجربة قيس بطريقة غير مباشرة أي عن طريق قياس مستوى التعليم . ولكن هناك دراسات أخرى أثبتت وجود تشابه بين ذكاء الأطفال وذكاء آبائهم في التبني . كذلك هناك دراسات أثبتت أنه إذا تربى طفلان لا تربطهما أي صلة وراثية في منزل واحد منذ الطفولة المبكرة فإن ذكاؤهما سيكون متشابهاً ومعامل الإرتباط قدره ٠,٦٥ ، ويشبه ذلك الإرتباط الموجود بين ذكاء الأخوة الطبيعيين .

ويمكن تلخيص علاقة الإرتباط المشار إليها على النحو التالي :

درجة القرابة	معامل الارتباط في الذكاء
١ ـ اخوة يبلغون من العمر ٤ سنوات	٠,٣٩
٢ ـ الأطفال وآباؤهم	٤٥

٣ - اخوة يبلغون من العمر عشر سنوات	٠,٦٠
٤ - توائم غير عينية تربت في بيئة واحدة	٠,٦٣
٥ - توائم عينية تربت بعيداً عن بعض أي بيئات مختلفة	٠,٧٥
٦ - توائم عينية تربت مع بعض .	٠,٨٨

ويتضح من ذلك أن أعلى إرتباط يوجد بين ذكاء التوائم العينية التي تشابهت ظروفها البيئية وأقل الإرتباطات هو الإرتباط بين ذكاء الأخوات الصغار .

والمعروف أن ما يوجد في البيئة من دوافع ومثيرات وفرص وتشجيع تؤثر على ذكاء الطفل . وعلى كل حال نستطيع أن نقرر أن ذكاء الفرد تحدده عوامل وراثية ولكن هناك أيضاً بعض المؤثرات البيئية .

وفي ضوء ذلك نستطيع أن نتساءل عن طبيعة البيئة التي يمكن أن تؤثر في الذكاء وعن حدود ومدى هذا التأثير كما نتساءل عن نوع البيئة التي يمكن أن تؤدي إلى نمو الذكاء . ولقد لوحظ أن ذكاء الأطفال الذين يذهبون إلى دور الحضانة أعلى من ذكاء الأطفال الذين لم يذهبوا لهذه الدور ، وواضح من ذلك أن دور الحضانة ربما كانت بيئات أكثر غنى وخصوبة من بيوت الأطفال .

ولكننا لا نستطيع أن نقبل هذا التفسير إلا إذا كنا نعرف ذكاء نفس الأطفال قبل دخولهم الحضانة . ذلك لأنه من المحتمل أن الاباء الأكثر ذكاء والذين هم مكانة إجتماعية وإقتصادية أفضل هم الذين يميلون إلى إرسال أطفالهم إلى مثل هذه المدارس .

ولقد تناولت دراسة ولمان Wellman مجموعة من هؤلاء الأطفال الذين قاس ذكاءهم قبل دخول المدرسة وبعده ، وقارن بين أطفال مدرستين من هذا النوع احداهما تتقبل تلاميذ من أبناء الطبقة الإجتماعية الدنية ، والأخرى من أبناء الطبقة الوسطى . ولقد وجد أن بقاء التلاميذ من كلا المجموعتين في

المدرسة لمدة عام دراسي أدى إلى زيادة في متوسط نسبة ذكائهم قدرها ١٠,٦ ، وعلى ذلك فالبيئة المشجعة المثيرة لاهتمام التلميذ تؤدي إلى زيادة نسبة الذكاء . وقد يرجع ذلك إلى تعود أطفال مدارس الحضانة على الإجابة على الأسئلة وفهم التعليمات وتوجيه الإنتباه أكثر من غيرهم من الأطفال ، ومثل هذه الخبرات تفيدهم في الإجابة على اختبارات الذكاء .

وهناك أبحاث أخرى أسفرت عن نتيجة مماثلة مؤداها أن البيئة غير الصالحة تؤدي إلى انخفاض مستوى الذكاء .

فهناك دراسات أثبتت أن الأطفال الذين حرموا من أمهاتهم أو من الأمهات البديلة يقاسون من انخفاض في مستوى ذكائهم .

وهناك بحث قام به فانليسطين Vanalstyne الذي قرر فيه وجود إرتباطات إيجابية بين ذكاء الأطفال ومجموعة من الخبرات أو العلاقات الإيجابية مثل :

١ ـ عدد الساعات التي يقضيها الكبار مع الطفل .
٢ ـ فرص استخدام أدوات اللعب استخداماً بناء .
٣ ـ عدد زملاء اللعب في المنزل .
٤ ـ عدد الساعات التي يقضيها الأب في القراءة لطفله .

ويلاحظ في قياس الذكاء أن الإختبارات المختلفة لا تقيس نفس العوامل النوعية للذكاء . فقد يهتم اختبار ما بإدراك المشكلات المكانية وقد يهتم اختبار آخر بالمادة اللفظية ، بل أن الإختبار الواحد قد يقيس أشياء تختلف باختلاف العمر ، فاختبار ستانفورد ـ بينيه اختبار آداء بالنسبة للأطفال الصغار بينما هو اختبار لفظي للكبار . ولعل ذلك يفسر السبب في عدم وجود إرتباط قوى بين ذكاء الفرد وهو طفل وذكائه وهو كبير . فقد أسفرت احدى الدراسات عن وجود معامل إرتباط قدره ٠,٤٥ بين ذكاء الأطفال وهم في سن الثانية وذكائهم وهم في سن السابعة ، وهناك دراسة أخرى أسفرت عن وجود معامل إرتباط مقداره صفر بين ذكاء الأطفال وهم في سن الثانية وذكائهم في سن ١٨ سنة .

وعلى العكس من ذلك كان الإرتباط بين ذكاء الأطفال وهم في سن السادسة وبين ذكائهم وهم في سن السابعة ٠,٨٠ .

وإن دلتنا هذه التجارب على شيء فإنما تدلنا على صعوبة التنبؤ الطويل بذكاء الأفراد وخاصة إذا كان التنبؤ قائماً على أساس تطبيق الإختبارات في سن مبكرة جداً . أما التنبؤات قصيرة المدى فانها أكثر صحة . فمن الممكن التنبؤ بنجاح الطفل إذا قيس ذكاؤه في أول العام الدراسي على أن يكون ذلك قاصراً على النجاح في هذا العام .

ومن الاعتبارات التي يجب أن يحسب حسابها عند تطبيق اختبارات الذكاء الدوافع والمثيرات التي تشجع بها الطفل على حل الاختبار ، وكذلك حالته الصحية أثناء اداء الإختبار ، وعلاقاته الخاصة بالمختبر ، وحالته النفسية والمزاجية عامة .

وهنا يجدر بنا أن نتساءل هل يتغير مستوى ذكاء الفرد كلما تقدم في العمر ؟

هناك كثير من الأبحاث التي أسفرت عن وجود تغيرات كبيرة في نسبة ذكاء الفرد كلما تقدم في العمر . فهناك دراسة طبقت على الأطفال منذ الطفولة حتى سن الثامنة عشرة ، ووجد أن هناك فرقاً في نسبة الذكاء لدى نصف المجموعة يبلغ ١٥ درجة ، وهناك فرقاً يصل إلى ٣٠ درجة عند حوالي ٩٪ من مجموع العينة . ومعنى ذلك أن الذكاء ليس محدداً بالطبيعة تحديداً مطلقاً وأبدياً ، بل انه تأثر بالعوامل البيئية ، وإن كان هذا .

ولقد وجد أن للتعليم أثراً في نمو الذكاء ، فلقد قاس لورج Lorge ذكاء ١٣١ طفلاً في سن العاشرة تقريباً ، ثم قاس ذكاءهم بعد ٢٠ سنة ، ووجد أن هناك ميلاً كبيراً للذكاء لكي ينمو في تناسب مع المدة التي قضاها الفرد في التعليم .

وجدير بالتساؤل أن نعرف ما إذا كان الذكاء يتأثر بالصفات الشخصية

الأخرى لدى الفرد أو لا وما العوامل الشخصية التي ترتبط بنمو الذكاء .

فقد أجريت دراسة استهدفت قياس ذكاء ١٤٠ طفلاً على مرات متعددة وكذلك قياس سمات أخرى ، وذلك منذ سن السادسة حتى العاشرة . ولقد وجد أن الأطفال الذين أظهروا زيادة في نسبة ذكائهم في الفترة ما بين ست ، وعشر سنوات كانوا يختلفون في شخصياتهم عن هؤلاء الأطفال الذين زاد ذكاؤهم كانوا يمتازون بالقدرة على المنافسة ، وعدم الاعتماد على آبائهم ، أكثر قدرة على حل المشكلات أقل هدوءاً في المنزل ، أكثر ميلاً للقيام بالأعمال التي يبدأونها بأنفسهم ، أي أكثر استعداداً للعمل بأنفسهم دون أن يحثهم على ذلك مدرسوهم أكثر شعوراً بالرضا عن عملهم نفسه ، كذلك كانوا أكثر ميلاً للتعبير عن العدوان تجاه اخوتهم وأخواتهم .

ويقودنا هذا التساؤل عما إذا كانت السمات الشخصية تحددها عوامل وراثية أو عوامل البيئة ؟

هناك أدلة كثيرة تعضد أثر العوامل البيئية . ويعرض سان فورد لحالة شخص يدعى داني Danny الذي دخل أحد رياض الأطفال في سن خمس سنوات ، وكان ضعيفاً لدرجة دعت إلى تطبيق اختبار بينيه عليه أربع مرات قبل أن يبلغ سن ١٢ سنة وفيما يلي نتيجة هذا التطبيق .

تاريخ اجراء الاختبار	عمر الطفل عند التطبيق بالسنة والشهر	العمر العقلي	نسبة الذكاء
١٩٣٤/٢/٢	٥ سنوات	٤,٢	٨٢
١٩٣٥/٩/٥	٦,٤	٦,٢	٩٨
١٩٣٧/٨/٦	٨,٥	٩,٤	١١١
١٩٤٠/٣/١٢	١١,١١	١٥,٩	١٣٢

فالإختبار الأول يوضح عدم نضج داني ، ولذلك طرد من دار الحضانة ،

وفي العام التالي الذي قضاه في مدرسة أخرى ويتضح من ذلك أنه كان متوسطاً في الذكاء . ولقد لاحظ عليه المدرسون أنه يعيش في عالمه الخاص ، وأنه كان ضعيفاً في التآزر الحركي ، ويبدو قلقاً معظم الوقت .

ولقد شرحت أمه طفولته التي تتلخص في إصابة الأب بمرض عضال أقعده عن العمل ، عندما كان طفلاً صغيراً ، ولذلك اضطرت الأم إلى أن تذهب إلى العمل . وان ينتقلوا إلى منزل جده لأبيه حتى يمكن أن تجد الأم من يرعى طفلها داني ، ولقد كان جد داني رجلاً كبيراً وعصبياً وتضايقه كثيراً ضوضاء الأطفال وكان يثور كثيراً لدرجة أثارت الخوف في نفس داني . ولقد كان هدف الجد أن تبق الأشياء هادئة في المنزل وأن يعيش في سلام مهما كلفه الأمر .

وعندما طرد داني من روضة الأطفال أخذته أمه من منزل جده . وكانت السنوات الأخيرة فرصة للنمو الإجتماعي والإنفعالي والتعليمي للطفل ، ولذلك فقد أدهش داني مدرسيه . من قدرته على التحصيل وعلى القراءة وعلى حل المسائل الحسابية حتى فاق زملاءه . وكان في نفس الوقت يعالج علاجاً نفسياً ، ويوضح لنا هذا المثال إمكان نمو ذكاء الفرد إذا تحسنت ظروفه البيئية .

ذكاء الشيوخ والمسنين :

ينبغي أن نتساءل عن طبيعة الذكاء في مرحلة كبر السن أو الشيخوخة أو عن الإتجاه الذي يتخذه الذكاء بعد سن العشرين ، هل يستمر في التقدم أو ينحدر إلى الوراء ؟ .

هناك فكرة عامة عن الأشخاص كبار السن هي انهم لم يعودوا أذكياء كما كانوا في الماضي في أيام شبابهم .

تدلنا برامج القياس المطولة التي أجريت أثناء الحرب العالمية الأولى والتي طبق فيها مقياس الفا للجيش الأمريكي Army Alpha Test على كثير من الأطفال ـ على أن هناك انخفاضاً مستمراً في نسبة ذكاء الأفراد من سن عشرين

حتى سن ٥٠ أو ٦٠ . ودراسة يركس Yerks توضح هذا الإتجاه في نمو الذكاء :

العمر بالنسبة	متوسط الذكاء
٢٠	١٥٠
٢٠ ـ ٢٤	١٤٦
٢٥ ـ ٣٠	١٤٣
٣١ ـ ٤٠	١٣٣
٤١ ـ ٥٠	١٢٥
٥١ ـ ٦٠	١٢٠

ويوضح لنا هذا مدى انخفاض الذكاء كلما تقدم الفرد في العمر . ولقد لوحظ أن الإنخفاض يحدث أكثر ما يحدث في القدرات اللفظية ، وفي الأسئلة التي تحتاج إلى استجابات جديدة ، أما الأمور المعتادة والتي اتقنها الفرد فانها لا تنخفض وقد يتمشى ذلك مع المثل الشعبي الذي يشير إلى صعوبة تعليم الشخص الكبير (التعليم في الكبر كالنقش على الحجر) .

ولكن هذه النتيجة مستمدة من أبحاث اعتمدت على قطاعات طولية من مجتمع العمر Cross- sectional ومعنى ذلك أن الباحث يجري بحثه على عينه من الأفراد الذين يبلغن سن العشرين ومجموعة أخرى من الذين يبلغون سن الثلاثين ومجموعة ثالثة من الناس الذين يبلغون سن الأربعين . وهكذا على أن يطبق عليهم اختباراته في نفس الوقت . ولكن هناك منهجاً آخر في الدراسة هو الدراسة التتبعية (Longitudinal) والدراسة التتبعية هي التي تتناول مجموعة واحدة من الأفراد ويتابعها الباحث طوال فترة من الزمن فيعيد قياس ذكاء نفس الأفراد . على كل حال عندما طبق هذا الأسلوب وجدت نتائج مغايرة ، أي لم ينخفض مستوى الذكاء بتقدم الفرد في العمر . فعندما قورنت نتائج مجموعة من الأفراد على اختبار الفا للجيش الأمريكي بدرجاتهم منذ ٣٠ عاماً عندما كانوا طلاباً جدداً بالجامعة ، وجد أن درجاتهم في سن وسط العمر كانت أعلى في جميع الاختبارات الفرعية ما عدا الحساب .

وهنا نتساءل أي نـوع من المناهـج نقبل ؟ في الـواقع اننـا لا نستطيـع أن نجزم في الوقت الحاضر بأفضلية احدهمـا على الآخـر ، هناك حـاجة إلى إجـراء مزيد من البحـوث للوصول إلى نتـائج فـاصلة في هذا الصـدد . ففي الدراسـة العـرضية هنـاك صعوبـات في تـساوي مجمـوعات العينـة في جميع فـرص التعليم وكذلك في الدراسة التتبعيـة هناك ضرورة لمعـرفة تـأثير هؤلاء الـطلاب الذين لم يكملوا دراستهم وخرجوا من الجامعة ، ولم تتناولهم التجربة كذلك أولئك الذين لم يتمكن الباحث من الحصول عليهم بعد ٢٠ سنة من بـدء تجربتـه كذلـك من الواضح أن الإختبار نفسه بعد مضي ٣٠ سنة على تصميمه قد أصبح قديماً وغير منـاسب لمستوى هـذا العصر وظروفـه . وعلى ذلـك فمن الصعب تقريـر وجود انخفاض في مستوى الذكاء بتقدم الفرد في العمر .

يقال أن القوى العقلية في الإنسان تـأخذ في الضعف بـالتدريـج بعد سن الخامسة والثلاثين . كما يقال أن قوى الإنسان العقلية تصل إلى ذروتهـا بعد سن العشرين . ولكن نتائج الأبحـاث الحديثـة تلقى بعض الشك عـلى صحة هـذه القضـايا ولكن يبقى لنـا أن نتسـاءل عن عـلاقـة السن بمستـوى تحصيـل الفـرد Achievement والمعـروف اننا نفـترض وجود عـلاقة بـين الـطاقـة العقليـة وبـين التحصيل .

وهنا نتساءل عن السن التي يصـل إليها أقصى تحصيـل للفرد في المعـارف المختلفة ؟ وبعد وضع معايـير criteria للتحصيل يمكن بعـد ذلك جمـع معلومات عن تـاريخ حيـاة العظماء والـرجوع إلى السجـلات التاريخيـة لمعرفـة الأعمار التي حقق فيها الأفراد أعظم انتصاراتهم . ففي أي عمر استطاع الفنـان أو العالم أن يأتي بأعظم ما أنتجـه في حياتـه ؟ ولقد اهتم لهـمان Lehman بدراسـة هذه السن وجمـع معلومات أوضحت أن علماء الفيـزياء وعلماء الـريـاضيـات والمختـرعـون استـطاعوا أن يقـدموا أعـظم انتـاجهم فيـما بـين سن الـ ٣٠ و ٣٥ . أمـا علماء الكيميـاء فيميلون إلى الـوصـول إلى هـذه القمـة قبـل هــذه السن . أمـا علماء الجيولوجيا والفلك فانهم يصلون في سن متأخرة عن هذه . أما علماء البيولوجيـا

والطب ، والفسيولوجيا ، البيكتيريولوجيا والباثولوجيا فانهم يصلون إلى ذلك فيما بين سن الـ ٣٥ ، إلى ٤٠ أما الشعراء فانهم يصلون إلى إنتاج قمة عملهم فيما بين الـ ٢٥ ، الـ ٣٠ والقصصيون ينتجون أعظم كتبهم فيما بين سن الـ ٣٥ ، الـ ٤٠ ، ولكنهم ينتجون أعظم ما يوزع أو ما يباع من كتبهم في سن الـ ٤٠ ـ ٤٥ . بعد أن تكون قد زادت شهرتهم .

وعلى الرغم من أن هناك انتصارات يمكن أن يحققها الفرد قبل سن ٢٥ وبعد سن ٤٥ ، إلا أن السنوات التي تمتاز بالقدرة الإنتاجية في ميادين الإبتكار والإبداع تنحصر فيما بين سن ٢٥ ، ٤٥ .

أما التحصيل في الميادين الرياضية فإن الشباب يصل إلى القمة فيما بين سن ٢٥ ، ٢٩ ، وهذه السن التي تستخدم فيها القوة والسرعة والدقة في الحركات في احراز البطولات الرياضية . أما الأداء في المناشط الرياضية الأخرى التي تتطلب نفس القوة مثل لعبة البليارد أو الرماية فإن الفرد يستمر متقدماً فيها إلى ما بعد هذه السن . ولكن يلاحظ أنه لا يوجد إرتباط قوي بين القدرات الرياضية وبين الذكاء ، وإن كان هناك فعلاً معامل إرتباط بسيط موجب بين نسبة الذكاء والقدرات الرياضية .

ولكن الذكاء يظهر بصورة مباشرة في التحصيل العقلي أي في الأعمال العلمية والأدبية .

وفي دراسة التحصيل بمعناه الواسع ينبغي ألا ننظر فقط لعامل الذكاء ، بل لا بد أن ننظر أيضاً إلى الجد والإجتهاد في العمل ، وإلى الخبرات والمعارف الواسعة ، وإلى الحكمة وما أشبه ذلك . كذلك تلعب الصدفة أو الظروف أو الحظ دوراً هاماً في نجاح الفرد ، فقد تكون هذه الظروف مشجعة ومثيرة لذكاء الفرد بحيث يظهر ويحقق الإنتصارات ، وقد تكون هذه الظروف غير مواتية فيضمر ويضمحل الذكاء ويختفي أثره . فالظروف قد تسمح لذكاء الفرد بالظهور وقد تطمسه وتكتب عليه الذبول .

الذكاء والسلوك

توزيع الذكاء بين السكان

والآن بعد أن عرفنا شيئاً عن طبيعة الذكاء وعلاقته بالتحصيل ينبغي أن نشير إلى الكيفية التي ينتشر بها الذكاء بين سكان المجتمع .

يفترض علماء النفس الذين يصممون اختبارات لقياس الذكاء انه ينتشر بين الناس حسب منحني التوزيع الإعتدالي The Normal Curve . ومعنى ذلك أن الذكاء موزع بحيث تصبح غالبية الناس متوسطي الذكاء ، بينما قلة تمتلك ذكاء عالياً ، وقلة أخرى تمتلك ذكاء منخفضاً . ويفترضون أن الذكاء يتوزع توزيعاً اعتدالياً كما هو الشأن في الصفات الأخرى مثل الطول أو الوزن . والمفروض أن نحصل على مثل هذا التوزيع الإعتدالي للذكاء إذا طبقنا اختباراً معيناً من اختبارات الذكاء على مجموعة كبيرة من السكان . ويشبه منحني التوزيع الإعتدالي الناقوس حيث توجد الأغلبية من الأفراد في منطقة الوسط ويوجد أقلية على طرفي التوزيع ، قلة ممتازة في الذكاء وقلة ضعيفة العقل .

ويمكن وصف مستويات الذكاء على أساس نسبة الذكاء (I Q) التي يحصل عليها الأفراد على النحو الآتي :

الفئة	نسبة الذكاء
متوسطو الذكاء أو الأشخاص العاديون (تشمل ٥٠٪ من السكان)	٩٠ ـ ١١٠
فئة ممتازي الذكاء	١١٠ ـ ١٢٠
فئة أصحاب الذكاء الممتاز جداً	١٢٠ ـ ١٣٠
فئة أصحاب الذكاء القريب من العبقرية	١٣٠ ـ ١٤٠
فئة العباقرة Genius (تشمل أقل من ١٪ من السكان)	١٤٠ ـ ١٨٠
فئة الأغبياء العاديين	٨٠ ـ ٩٠
فئة ضعاف العقول	٧٠ ـ ٨٠

أما الذين يقل ذكاؤهم عن ٧٠ فهم البلهاء Morons ، أما الـذين تتراوح نسبـة ذكائهم بـين ٢٠ ـ ٥٠ فإنهم يعـرفـون بـطائفـة المعتـوهـين Imbeciles أمـا الشخص الذي يقل ذكاؤه عن ٢٠ فيعرف بالأهبل Idiot .

وهناك حوالي ٣٪ من مجمـوع السكان يمتلكـون نسبة ذكـاء (I Q) أقل من ٧٠ ويعرفون بضعاف العقول . أما الأشخاص الذين يملكون نسبـة قدرهـا ٧٠ فانهم يستطيعون أن يسلكوا طريقهم في الحياة ولكن في الغالب يوضـع هؤلاء في مؤسسات لرعايتهم .

وكثـير مـا يصف ضعفـاء العقـول عـلى أسـاس السبب الـذي أدى إلى ضعفهم ، فهنـاك طائفـة ضعفاء العقـول الذين يـرجع ضعفهم إلى حـوادث أو أمـراض عرقلت نمـوهم ، ويعرف ضعفهم بـالضعف العقلي الثـانوي ، وهنـاك طائفة أخرى يعرف ضعفها العقلي بـالضعف العقلي الأولي ويـرجع ضعفهم إلى عوامل تكوينية عضوية .

وتستهدف مدارس ومؤسسات ضعاف العقول تدريب المريض على اتقـان المهارات الإجتماعيـة التي تساعـده على رعـاية نفسـه . أما الأشخـاص الذين لا يقاسون من حالات حادة ، فـانهم يتدربـون على بعض المهن التي تسـاعدهم في الحصـول على وظيفـة في المجتمع . وفي الحـالات البسيـطة من الضعف العقـلي كثيراً ما تنجح المدرسة في إعادة الفرد إلى الحياة النافعة في المجتمـع بعد تـدريبه على الأعمال البسيطة التي تتفق وما لديه من ذكاء وقدرات .

ويميـل بعض علماء النفس إلى التمييـز بـين الضعف العقـلي Mental Deficiency وبين التأخـر العقلي Mental Retardation ، فـالضعف العقلي يشـير إلى حالة ضعف عقلي حقيقية ، ناتجة عن عـوامل وراثيـة أو أمراض أو إصـابات . أما التأخر العقلي فانه يشير إلى فشل الفرد في الإنتفاع بقدراته العقلية ، أو فشله في التعبير عنها ، وذلك نتيجة لانعدام فرص التعليم أو لوجود صعوبات انفعالية أي مشكلات نفسية تعوق انطلاق الفرد ، وعلى ذلـك فالشخص المتـأخر عقليـاً

بهذا المعنى يستطيع أن يتحسن إذا حلت مشاكله ، وإذا وضع في بيئة مشجعة وخلاقة ونال تربية جيدة وتغذية جيدة .

العلاقة بين الذكاء والسلوك

وهنا يروق لنا أن نتساءل : هل يتأثر سلوك الفرد بذكائه ؟ أو بعبارة أخرى هل يتأثر مستوى اداء الفرد الحقيقي بالدرجة التي يحصل عليها على إختبار من إختبارات الذكاء ؟ ونستطيع أن نلقي بعض الضوء على هذه المشكلة بمقارنة سلوك ضعاف العقول والأذكياء جداً من الناس فقد رأينا أن الشخص الضعيف العقل لا يستطيع أن يرعى شؤون نفسه في الحياة اليومية فهو يحتاج الى من يرعاه . ولا يستطيع أن يدير شؤون نفسه إلا إذا تلقى تدريباً لمدد طويلة . فيقال أن الشخص الذي تصل نسبة ذكائه إلى ٤٠ لا يستطيع أن يقوم إلا بالأعمال البسيطة مثل شحن السفن ، وغسل الملابس وكيها . أما الذي تصل نسبة ذكائه إلى ٥٠ فيستطيع أن يعمل بعض الرسومات البدائية وبعض أعمال النجارة الخفيفة ، والأعمال المنزلية . أما الرجل الذي يصل ذكاؤه إلى ٦٠ فيستطيع أن يقوم بأعمال مثل اصلاح الأثاث ، طلاء لعب الأطفال ، وجمع الخضروات من الحقول . أما الذي يصل ذكاؤه إلى ٧٠ فيستطيع أن يقوم بأعمال مثل أعمال المزارع . وأصحاب نسبة الذكاء التي تتراوح ما بين ٥٠ و ٢٠ لا يستطيعون القيام بأي عمل دون إشراف مباشر ومن الممكن تدريبهم على حماية أنفسهم من الأخطار وعلى القيام ببعض الأعمال الروتينية البسيطة . أما الأشخاص الذين يقل ذكاؤهم عن العشرين فلا يستطيعون حماية أنفسهم ولا يستطيعون التعبير اللغوي ولا يمكنهم القيام بأي عمل مهني .

أما سلوك الأذكياء أو الموهوبين Gorted people فيختلف اختلافاً جوهرياً عن سلوك الأغبياء . وهناك بعض الدراسات التي استهدفت جمع مادة عن أعمال عظماء التاريخ في العصور الماضية ومقارنة سلوكهم بسلوك الموهوبين في العصر الحديث ، حتى يمكن تقدير نسبة هؤلاء الذين عاشوا في عصور سبقت

ظهور إختبارات الذكاء . فعلى سبيل المثال يقدر ذكـاء جون ستيـوارت مل Mill بـ ١٩٠ نسبة ذكاء ، ففي سن الثالثة بدأ Mill في دراسة الـتراث اليونـاني ، وفي سن السبع سنوات قرأ مصنفات أفلاطون بلغة أفلاطون نفسه ، ويـدأ في تعلم اللاتينية في سن الثـمانية سنـوات ، وفي نفس هذه السن بـدأ في دراسة الهنـدسة والجبر ، ولقد كتب تـاريخ رومـا وهو في سن الست سنـوات ، وفي سن الثانيـة عشر بدأ يسهم في اعداد البروفات الخاصة بكتاب أبيه عن تاريخ الهند .

وتمدنا دراسة تاريخ حياة العظماء بمعلومات تفيـد أن بعض الشعراء بـدأوا في قرض الشعر وهم في سن العاشرة .

وبـطبيعة الحـال تعتبر هـذه حالات شـاذة ونـادرة الحـدوث . وفي العصر الحديث اهتم تيرمان Terman ولويس Lewis بـدراسة الأطفـال الموهـوبين حيث اختار ١٥٠٠ طفل من الذين تبلغ نسبة ذكائهم ١٤٠ فأكثر .

ولقد استطاع الباحثون أن يقـدروا نسب الذكـاء لبعض مشاهـير التاريـخ وجاءت تقديراتهم كما يلي :

الشخص الشهير	نسبة ذكائه
١ ـ ادمس وهو زعيم سياسي امريكي	١٦٥
٢ ـ بنثام وهو كاتب انجليزي	١٨٠
٣ ـ تشاترتون وهو كاتب انجليزي	١٧٠
٤ ـ هيجو وهو رجل سياسة هولندي	١٨٥
٥ ـ مل وهو فيلسوف انجليزي	١٩٠
٦ ـ بسكال وهو عالم وفيلسوف فرنسي	١٨٠
فولتير وهو كاتب فرنسي	١٧٠

ولكن هناك أيضاً بعض الناس الذين أحرزوا إنتصارات تاريخية رائعـة ولم

تكن نسبة ذكائهم عالية ، ومن هؤلاء مارتن لوثر وهو مصلح ديني الماني وصلت نسبة ذكائه إلى ١١٥ .

أما دراسة الأطفال الموهوبين التي أجراها تيرمان فقد أسفرت عن وجود صفات أخرى يمتاز بها أصحاب الذكاء المرتفع . فقد وجد أن الأذكياء كان أيضاً وزنهم عند الميلاد أعلى من المتوسط ، كذلك كانوا أطول بنحو بوصة عن زملائهم من نفس السن ، كما كانوا متقدمين بنحو عام دراسي عن زملائهم في السن ، كما أبدوا تقدما ملحوظاً في القيادة وفي غيرها من المناشط الإجتماعية . وتشير هذه الحقائق إلى المثل القائل العقل السليم في الجسم السليم ، فيبدوا أن الصفات الحسنة في الإنسان تميل إلى التجمع في أشخاص معينة ..

أما عن علاقة ذكاء هؤلاء الموهوبين بتحصيلهم ، فقد وجد تيرمان انهم يبرزون على زملائهم في تحصيل كثير من المواد الأكاديمية . كذلك وجد انهم يتفوقون عن زملائهم في الإنتاج العلمي وفي نشر الأبحاث والكتب ، وفي مستوى الدخل ، وفي المستوى المهني ، كذلك ربما يبدون تفوقاً في التكيف الإنفعالي . فقد وجد أن قلة من هؤلاء هي التي اضطرت إلى الطلاق . ولكن بطبيعة الحال أدت متابعة هؤلاء في مراحل العمر المختلفة إلى انهم لم ينجحوا جميعاً في الحياة ، ولم يتمكنوا جميعاً من الإلتحاق بالجامعة ، ولم يحرز كل من التحق منهم بالجامعة تفوقاً ملحوظاً . وعلى ذلك فلا بد أن هناك عوامل أخرى بجانب الذكاء هي التي تساعد الفرد على النجاح في الحياة فالذكاء وحده لا يضمن النجاح ولا بد من توفر الظروف الملائمة من أمثلة ذلك الثقة بالنفس ، والتكامل في السعي نحو أهداف معينة والمثابرة أي الكفاح والصمود والإصرار على تحقيق النصر .

العلاقة بين الذكاء والنجاح الدراسي :

تقودنا مشكلة العلاقة بين الذكاء والنجاح الدراسي إلى التساؤل عن مدى إمكان التنبؤ بنجاح التلميذ على أساس من معرفة نسبة ذكائه . ولقد ابتكرت

إختبارات الذكاء أول ما ابتكرت للتنبؤ بنجاح التلميذ في نوع معين من الدراسة ، وما زالت حتى الآن تستخدم إختبارات الذكاء للمساعدة في اتخاذ قرارات نحو توزيع التلاميذ على أنواع التعليم المختلفة ، كما يستخدم في قبول الطلاب في المعاهد العليا .

ولقد جمع تيلور Tyler عدداً من الدراسات التي دارت حول الذكاء كوسيلة للتنبؤ بالنجاح الدراسي ووجد أن هناك إرتباطاً يتراوح بين ٤٠ و٦٠, ٠ بين الذكاء والنجاح الدراسي . ومثل هذا الإرتباط يدل على وجود علاقة قوية بين الذكاء والتحصيل الدراسي .

وهناك كثير من الناس الأذكياء الذين لا يحصلون تحصيلاً جيداً في المدرسة ، وهناك كثير من قليلي الذكاء الذين يتمكنون من القيام بالواجبات المدرسية بنجاح . وعلى ذلك فالطالب صاحب الذكاء المرتفع لا يمكن أن يضمن نجاحاً أوتوماتيكياً وبالمثل فان الطالب قليل الذكاء لا يمكن أن يستسلم إلى اليأس ، فان هناك عوامل غير الذكاء تسهم في النجاح الدراسي من بينها المثابرة والثقة بالنفس ، والتركيز حول بلوغ الهدف وقوة الإرادة ومعرفة الطرق الجيدة في التحصيل ، والبيئة الإجتماعية والمادية والمواتية والدوافع .

وعلى ذلك فهناك بعض الشك في تأثير الذكاء على التحصيل الأكاديمي ، فليست جميع إختبارات الذكاء لها علاقة ارتباطية بالتحصيل في جميع المواد الدراسية ، فقد طبق إختبار اوتس للذكاء وأسفر عن وجود معاملات الإرتباط الآتية Otis Intelligence test .

١ ـ اللغة الانجليزية والذكاء	٠,٧٤
٢ ـ الجبر والذكاء	٠,٦٨
٣ ـ اللغة اللاتينية والذكاء	٠,٣٠
٤ ـ اللغة الالمانية والذكاء	٠,٢٨

وواضح أن إختبارات الذكاء لا ترتبط إرتباطاً عالياً بين الذكاء ومواد دراسية أخرى مثل الجبر واللغة الإنجليزية .

وهناك نقطة أخرى متعلقة بهذه العلاقة وهي الوقت الذي يطبق فيه اختبار الذكاء ، فقد وجد أن إختبارات الذكاء تنجح في التنبؤ بالتحصيل في نفس العام الدراسي الذي تطبق فيه ، ولا تنجح في التنبؤ بالتحصيل في المستقبل البعيد . فلقد وجد ترفلوز معامل إرتباط قدره ٢١ ، بين ذكاء الطالب وهو في المرحلة الإبتدائية وبين تحصيله في الجامعة .

وعلى كل حال هناك اتجاه عام نحو درجات الأفراد في الذكاء للتمشي مع المستويات التعليمية التي يصلون إليها . فلقد وجد ورين Wrenn أن نسبة ذكاء الذين يقبلون بالجامعة تصل إلى ١١٨ ، أما الذين يتخرجون من الجامعة فتصل نسبة ذكائهم إلى ١٢٣ ، الذين يحصلون على درجة الدكتوراه فكانت نسبة ذكائهم ١٤١ .

وعلى الجملة نستطيع أن نقول أنه يمكن التنبؤ بالنجاح في التحصيل الدراسي على أساس من تطبيق إختبارات الذكاء ، ولكن ليس هذا التنبؤ كاملاً بدرجة مطلقة . وعلى ذلك فلا بد من أخذ صفات شخصية أخرى في الإعتبار عند توزيع الأفراد على أنواع التعليم أو المهن التي تتفق وقدراتهم ومواهبهم ودوافعهم وعاداتهم وميولهم ، ومن هنا كانت هناك ضرورة استخدام إختبارات الشخصية وإختبارات الميول الدراسية والمهنية وإختبارات الإستعدادات .

وجدير بالتساؤل أن نبحث في العلاقة بين الذكاء والنجاح في الحياة يتطلب عوامل شخصية إلى جانب الذكاء كما يعتمد على العوامل أو الظروف التي توجد في المواقف التي يمر بها الفرد فاستخدام مواهب الفرد وعبقريته يعتمد على عملية التطبع الإجتماعي Socialization . وهي التي يتعلم خلالها الفرد قيم المجتمع ومثله ومبادئه . وبالتالي السلوك تبعاً لمطالب المجتمع ، فيعرف الفرد حقوقه وواجباته الإجتماعية وتنمو عنده الحساسية الإجتماعية لمطالب المجتمع وبذلك يتصرف كما يتصرف الآخرون .

العلاقة بين الذكاء والنجاح في المهنة

تستخدم إختبارات الذكاء بصورة واسعة في تقييم شخصية الأفراد المتقدمين لشغل الوظائف الشاغرة ، ولإختبار أصلح هؤلاء المتقدمين .

فالمعروف أن هناك بعض المهن التي تتطلب درجة أعلى من الذكاء مما تتطلبه بعض المهن الأخرى . ولا شك أن العامل الذي يمتلك ذكاء أقل من المطلوب لمهنته يمثل مشكلة بالنسبة لنفسه وبالنسبة لصاحب العمل . فهو يشعر بالفشل والإحباط ويفقد ثقته بنفسه ويشعر بالنقص وبالنسبة لصاحب العمل يقل إنتاجه وينخفض مستوى إدائه . ولذلك هناك إتجاه عام لأن ترتبط بعض المهن الراقية بالذكاء المرتفع مثل المهن الطبية والمهن العملية ومهن إدارة البنوك والشركات .

ولقد طبق إختيار الجيش الأمريكي للتصنيف العام Army General Classification Test . على مجموعة من المدنيين قبل قبولهم في الخدمة العسكرية ولقد بلغ مجموع هذه العينة ١٨٧٨٢ من رجال سلاح الطيران وكانت نسبة الذكاء عالية في وسط المحاماة والمحاسبيين والمهندسين ، وكان في الوسط أرباب مهن مثل الأعمال الميكانيكية والملاحظين ، والبائعين والكتبة . أما الفلاحون وعمال المناجم فكانوا في المؤخرة .

ولقد أسفرت احدى الدراسات التي طبق فيها إختيار الجيش للتصنيف العام على مجموعة كبيرة من المتقدمين للجيش وأمكن قياس ذكائهم وتصنيفهم إلى ٢٢٧ مهنة ، وكانت النتائج تشير إلى أن مهناً مثل المحاسبة والصيدلة والهندسة ، ومهنة الكيماوي تأتي في مقدمة القائمة حيث بلغت نسبة الذكاء لهؤلاء من ١٢٩ إلى ١٢١ أما المهن التي أتت في مؤخرة القائمة فكانت الأعمال الزراعية ومهن تقطيع الخشب والحلاقة وما إلى ذلك .

الفرق بين الجنسين في الذكاء

وهنا نتساءل أيهما أكثر ذكاء البنون أم البنات ؟

إن الدراسات التي أجريت لمقارنة النساء بالرجال أو البنين بالبنات في الذكاء العام ، أسفرت عن وجود فروق في الذكاء ولكنها فروق ضئيلة جداً فقد أجرى بحث في اسكتلندا على البنين والبنات ووجد أن البنين يسبقون البنات بأربع درجات على أحد الإختبارات الفردية في الذكاء ولكن عندما طبق على المجموع الكلي إختبار جمعي زادت درجة البنات على درجة البنين بدرجتين . وعلى ذلك فالفروق التي توجد في الذكاء العام ليست ذات دلالة كبيرة ، والأغلب انها ترجع إلى ظروف تطبيق الإختبار .

ولكن إذا تساءلنا عن وجود فرق في نوع الذكاء استطعنا أن نلمس وجود فرق في نوع الذكاء عند الرجال والنساء . فقد أسفر تطبيق اختبار بينيه للذكاء (طبعة ١٩٣٧) عن تفوق البنات عن عوامل نوعية مثل اللغة والتذوق والجمال ، والمهارات الإجتماعية بينما تفوق البنون في الرياضيات وفي الأعمال الميكانيكية . كذلك وجد أن البنات أكثر تفوقاً في القدرة على القراءة وفي الطلاقة اللفظية . Verbal Fluency .

كذلك طبقت بطارية إختبارات على مجموعة من البنين والبنات الذين يبلغون من العمر ١٣ عاماً ، ووجد أن البنات يتفوقن على البنين في الاعداد ، والطلاقة اللفظية ، وفي الإستدلال ، وفي الذاكرة ، بينما تفوق البنون في الأمور المكانية كإدراك العلاقات المكانية أو الدقة في الإدراك الحسي .

أما فيما يختص بالفرق بين الجنسين في النجاح في الحياة الدراسية والحياة العملية فقد وجد أن البنات يحصلن أكثر في المواد الدراسية . كما انهن أقل عرضة للتأخر العقلي ، بل يسبقن البنين في النمو . والمعروف أن البنات يصلن إلى النضج في سن مبكرة عن البنين في النواحي العقلية والجسمية والتعليمية .

ولكن عندما ننظر إلى الإنتصارات الأخرى غير التحصيل الأكاديمي فاننا لا نجد إلا قلة بسيطة من النساء في قائمة العظماء في العلم أو الفن أو الأدب . ففي سنة ١٩٠٣ لم يجد كاتل أكثر من ٣٢ امرأة من العظيمات في العالم من بين ألف شخصية عظيمة . كذلك لا تحتل المرأة مركزاً كبيراً بين العباقرة .

ويجدر بنا أن نتساءل عن الأسباب التي تؤدي إلى عدم احتلال المرأة مكانة كبيرة في قائمة العظماء .

من ناحية الذكاء العام لا يوجد فرق كبير بين الرجال والنساء ، وعلى ذلك فالنساء لديهن القدرة الطبيعية على التحصيل مثل الرجال .

ولا شك أن المرأة تقوم بأعباء كثيرة غير مرئية ، فهي تدير شؤون الأسرة وتربي الأطفال وتحمل وتلد ، ولا يخفى ما يستنفذه هذا من طاقة كذلك فان دور المرأة في الحضارة العربية محدد في أعمال معينة ، بحيث تبقى المرأة بعيدة نسبياً عن عالم المنافسة وبحيث تبقى خاضعة للرجال .

فالتوقعات الإجتماعية تحدد مدى تقدم الشخص ، فما نتوقعه نحن من أنفسنا وما يتوقعه الآخرون منا يلعب دوراً كبيراً في تحديد أهدافنا وانتصاراتنا .

الفروق السلالية في الذكاء

إن مشكلة الفروق السلالية في الذكاء تمثل جانباً من مشكلة كبرى هي مشكلة التمييز العنصري والتعصب ضد الأجناس . فهناك من يزعم بتفوق الجنس الأبيض على الجنس الزنجي ، أو الجنس الأبيض على الجنس الأسود أو الغربي على الشرقي وهكذا .

ولكن من الناحية المنهجية يجب أن نشير إلى صعوبة مقارنة أي مجموعة من الناس الذين ينتمون إلى ثقافة أو حضارة مغايرة للحضارة التي نعيش فيها . فالمعروف أن إختبارات الذكاء تقارن الفرد بمن هم في مثل سنه . فنحن مثلاً نفترض أن الطفل الذي بلغ سن ٦ سنوات قد أصبح قادراً على معرفة الألوان المختلفة أو تمييز قطع العملة ، أو معرفة استخدامات أدوات المائدة كالشوكة والسكين . ونحن نفترض انه ببلوغ الطفل مثل هذه السن تصبح هذه الأشياء مألوفة لديه ، ولكن إذا حدث أن الطفل لم ير مثل هذه الأشياء في بيئته الإجتماعية فمعنى ذلك انه لن يستطيع التعرف عليها ، وعلى وظائفها ، وفي مثل

هـذه الحالـة لا يقيس إختبار الـذكاء ذكـاء هذا الـطفل فعـلاً إنما يقيس عـوامل أخرى حضارية .

وهناك أبحاث كثيرة أجريت لمعرفة الفـروق السـلاليـة Racial differences ومعظم هذه البحوث طبق على الزنوج الأمـريكان والبيض هنـاك . ففي دراسة أجريت بعد الحـرب العالميـة الأولى مباشرة (Yeskes ١٩٢١) وجـد أنه البيض يسبقون الزنـوج في نسبة الـذكاء . ولكن عنـدما طبقت إختبـارات الذكـاء على أفراد من مناطق أو ولايات مختلفة وجد أن الزنـوج في بعض الولايـات يتفوقـون عـلى البيض Whites في بعض الولايـات الأخرى ، والتفسـير الوحيـد لمثل هـذه الفروق هو انه يرجع إلى المستويـات المختلفة من التعليم . وهـذه النتيجة تؤيـد الرأي القائل بأن البيئة المشجعة المثيرة لإهتمام الفـرد تؤدي إلى ظهور الـذكاء ، بينما البيئة التي تكبت الفرد تؤدي إلى عدم ظهـوره . والمعروف أن درجـة اهتمام الفرد بإجابة الإختبار ، وفرص التعليم الجيد ، والمعرفة ، أو الدراية ، أو الإلمام بموضوع القياس كلها ذات أثر في درجة الفرد على إختبـارات الذكـاء . كذلـك فمن المـلاحظ أنـه إذا كـان البـاحث من البيض والأطفـال من السـود فـانهم لا يتعاونون معه في اداء الإختبار مما يؤثر على نتائجهم .

أما عن علاقـة الذكـاء بالميـدان المهني فمن المعروف أن الشخص الـذكي أقـدر عـلى حسن اختيـار مهنتـه ، كـما انـه أقـدر عـلى فهم ميـولـه وقـدراتـه واستعداداته ، كـما انه أقـدر على معـرفة ظـروف المهن المختلفة ومـا تتطلبـه من قدرات واستعدادات .

ومع الإعتراف بأهمية الذكاء للقيام بأغلب الأعمال إلا أن الذكاء وحده لا يكفي للنجاح في بعض المهن التي تحتاج إلى قدرات واستعدادات خاصة وسمات معينة .

كذلك من المعروف أن المهن تختلف في كم ما تتطلبه من ذكـاء فيمن يقوم بها فالمهن التي قوامها التخـطيط أو التصميم أو الإختراع تحتـاج إلى درجة عـالية من الذكاء . ومن أمثلة هـذه المهن السياسـة والقضاء والمحـاماة وإدارة الأعـمال

والطب والتدريس الجامعي . أما الأعمال الروتينية البسيطة فانها لا تحتاج إلى ذكاء مرتفع ومن أمثلة ذلك مهنة البواب أو الكناس أو الحمال أو الحلاق .

ولكن الإعتماد على الذكاء وحده في التوجيه المهني ليس كافياً فقد يكون الفرد مرتفع الذكاء ولكنه يستطيع القيام بالأعمال الميكانيكية أو الهندسية أو الأعمال الحركية . وعلى ذلك فلا بد من توفر الإستعدادات أو القدرات الخاصة اللازمة لهذه الأعمال كالإستعداد الكتابي أو الموسيقي أو الميكانيكي .

والواقع أن مستوى ذكاء الفرد يجب أن يتناسب تناسباً معقولاً مع مهنته فإذا نقص الذكاء عجز الفرد عن القيام بعمله ، وان كان أزيد مما تتطلب المهنة شعر الفرد بالرتابة والملل ، فأصحاب الذكاء المرتفع إذا التحقوا بأعمال روتينية بسيطة فانهم يملونها ويهجرونها .

طرق قياس الذكاء Measurement of Intelligence

لقد حظي الذكاء بالقسط الكبير من جهود علماء النفس ، ولم يلق غيره من موضوعات القياس ما لقيه من اهتمام متواصل ومركز . ومنذ القدم والناس يبهرهم ما يلاحظون من فروق واسعة في الذكاء بين فلاسفتهم مثل سقراط وبين المواطن العادي ، بين الشخص الأبله والشخص العادي .

ولقد تساءلوا عن طبيعة هذه الفروق ، وعما إذا كانت وراثية أو مكتسبة أي عما إذا كانت ترجع لعوامل بيولوجية أو عوامل تربوية . وبالتقدم العلمي والحضاري أصبح هناك ضرورة ملحة لقياس ذكاء الأفراد بأكبر درجة ممكنة من الدقة والموضوعية فقد أدى التوسع في التعليم في مختلف بلدان العالم إلى دخول الموهوبين وغير الموهوبين من الأطفال في المدارس . وسرعان ما تبين أن بعضهم غير قادر على الإفادة من المناهج التي في المدارس العادية . ومن ثم فانهم يخسرون كما يخسر المجتمع ما ينفقه ما أموال على التعليم .

ومن الواضح أن المعلم في حاجة إلى التمييز بين قدرات تلاميذه بغية تقديم التعليم المناسب لكل حسب مستواه . وبالمثل هناك حاجة لتقدير ذكاء

الناس في الميدان العسكري والصناعي ، والمهني وذلك لامكان وضع الرجل المناسب في المكان المناسب .

ولقد بدأ علماء النفس في حركة قياس الذكاء في أواخر القرن العشرين ، وعندئذ واجهتهم مشكلة تحديد طبيعة الذكاء .

ولكن بطبيعة الحال لم تقف صعوبة تعريف الذكاء أو تحديد طبيعته حائلاً بين العلماء وبين امكانية قياسه . فان وجود فكرة عامة عند الباحث تكفي لكي يجمع عدداً من المفردات التي يكون منها اختباره ، وليس من الضروري أن يعرف على وجه التحديد ما إذا كان الذكاء فطرياً أو مكتسباً .

وقبل أن يعد بينيه اختباره (Binet) لقياس ذكاء الأطفال في فرنسا عكف على ملاحظة الفروق الموجودة في عمليات التفكير عند الأطفال . ومن هذه الملاحظة استطاع أن يهتدي إلى طريقة تصميم اختباره ، فلقد صمم اختباره بحيث يعكس النمو السريع الذي يحدث في القدرة العقلية في مرحلة الطفولة ، كذلك صممه بحيث يلمس تلك الصفات التي يعتبرها المدرسون مميزة للطفل اللامع وتلك التي تميز الطفل الغبي . ولقد درس بينيه طفلته الصغيرة كما تحدث مع المدرسين عن كيفية حكمهم على قدرة الطفل العقلية كذلك أجرى عدة تجارب قبل أن يقدم اختباره للتطبيق على جمهور الشعب .

أما تعريفه الخاص للذكاء فهو انه ميل لاتخاذ وجهة محددة ، والقدرة على التكيف اللازم لتحقيق غاية معينة ، كما انه قدرة على ممارسة النقد الذاتي .

The tendency to take and maintain a definite direction, the capacity to make adapations for the purpose of attaining a desire end.

ولقد قام بينيه باعداد اختباره بناء على طلب السلطات التربوية في باريس وذلك لامكان استخدامه في التمييز بين التلاميذ الاسوياء والتلاميذ ضعاف العقول وللتمييز بين الضعاف فعلاً وبين الكسالى من التلاميذ الذين لا يستخدمون ما يملكون من ذكاء ولقد ظهر الاختبار ، وسرعان ما أعيد تصميمه وأجريت عليه تعديلات وتنقيحات مختلفة في عام ١٩٠٨ و ١٩١١ ، كما ترجم

إلى لغات متعددة ، وفي الولايات المتحدة اهتم به تيرمان Terman ولذلك ظهر في ١٩١٦ ثم أعيد تنقيحه في سنة ١٩٣٧ وفي ١٩٦٠ وهكذا ظل اختبار بينيه سائداً زهاء نصف قرن ، ويستخدم كوسيلة لتحديد ذكاء الأفراد . أما الآن فاصبح هناك اعداد كبيرة من اختبارات الذكاء بجانب هذا الاختبار المعروف باسم ستانفورد ـ بينيه Stanford — Binet ولكن الأثر الذي احدثه لا يمكن تجاهله .

أما فيما يتعلق بطبيعة الاختبار نفسه فانه يتكون من مجموعة من الاسئلة التي تأخذ في الازدياد في الصعوبة تدريجياً . وتبدأ هذه الاسئلة بالسهل ثم تتدرج نحو الصعوبة . فدرجة الطفل تتوقف على المدى الذي يستطيع أن يصعد عليه في هذا السلم المتدرج الصعوبة . ولقد ربطت الدرجات التي يحصل عليها الطفل على هذا الاختبار بمستويات العمر أو معايير العمر المختلفة Age norms فلكل عمر مجموعة من الاسئلة التي تناسبه ، فلتحديد العمر المناسب لمقياس معين يجب أن يحتوي هذا المقياس على الاسئلة التي يجيب عليها غالبية افراد هذا السن . وعلى ذلك فيمكن تجربة المقياس على عدد كبير من الأطفال من ذوي الأعمار المختلفة وإذا كانت غالبية الأطفال الذين نجحوا في الإجابة على أكبر قدر من اسئلة هذا المقياس من الذين تصل اعمارهم عشر سنوات فمعنى ذلك أن هذا المقياس أصبح معياراً مناسباً لقياس ذكاء الأطفال الذين بلغوا سن العاشرة ، ولكن المقياس المعد لقياس ذكاء الأطفال البالغ عمرهم عشر سنوات يجب أن يحتوي أيضاً على عدد قليل من الاسئلة الصالحة لسن ٩ سنوات وعدد آخر من الاسئلة المناسبة لسن ١١ سنة . وعلى ذلك فاختبار بينيه يقيس نمو الذكاء .

وعلى كل حال يقيس اختبار بينيه الذكاء كوحدة أو كسمة مركبة معقدة ولا يهتم بتحليها إلى قدرات جزئية أو نوعية . ولكن قد نتطلب بعض الاسئلة من الطفل معرفة معاني الكلمات ، القدرة على إدراك الدقائق والتفاصيل في بعض الصور ، القدرة على الاستدلال reasoning والقدرة على التذكر القصير .

واختبار بينيه من الاختبارات الفردية التي تتطلب خبرة كبيرة لامكان

تطبيقه ويحتاج تطبيقه الحصول على تعاون المفحوص وإثارة اهتمامه وإقامة علاقة ودية معه ، وتشجيعه وفي نفس الوقت ضرورة تطبيق التعليمات حرفياً . والمعروف أن الممتحن لا ينبغي أن يغير حتى في الفاظ هذه التعليمات أو في الكلمات التي تصاغ بها الاسئلة ، بل يجب أن ينفذها حرفياً ، لأن أي تعديل مهما كان بسيطاً قد يجعل السؤال أكثر سهولة أو أكثر صعوبة . ومن ثم لا تصلح عملية مقارنة الطفل بارباب سنه . والمفروض ان يمتدح الباحث الطفل ولكنه لا ينبغي أن يكثر من هذا المديح ولا ان يستخدمه في غير موضعه ، وذلك لامكان اثارة اهتمام المفحوص ينبغي الا يعطيه أي إشارة أو تلميح إلى نوع الإجابة الصحيحة .

وعلى الجملة يتطلب اختبار بينيه تمريناً طويلاً حتى يمكن للباحث تطبيقه بنجاح ومثله في ذلك مثل اختبار وكسلر .

أما عن كيفية تصحيح هذا الاختبار فان درجة الطفل تقارن بمعايير العمر المختلفة . فالعمر العقلي للطفل MA يعتبر عن عمر المجموعة التي وصل اداؤه إلى مستواها . فالطفل الذي عمره العقلي عشر سنوات يكون قد وصل في قدرته العامة إلى مستوى نمو الطفل العادي أو المتوسط ذي العشر سنوات .

أما فكرة العمر العقلي نفسها (Mental age MA) فتعني العمر العقلي الذي يصل إليه الطفل بالمقارنة إلى آداء اطفال من أعمار مختلفة

ولقد وجد ان فكرة العمر العقلي غير كافية للتعبير عن ذكاء الطفل ولذلك عبروا عن المستوى العقلي للفرد بنسبة الذكاء Intelligence quotient (IQ) ونحصل عليها بقسمة العمر العقلي للطفل على عمره الزمني Chronological age C.A. وضرب الناتج في ١٠٠ للتخلص من الكسور .

فإذا كان عمر الطفل العقلي ١٠ سنوات وعمره الزمني ٩ سنوات كانت نسبة ذكائه = $\frac{١٠}{٩} \times ١٠٠ = ١١١$ ومعنى ذلك أنه أكبر من سنه أي يفوق الطفل المتوسط في الذكاء ، ويشير هذا في الحقيقة إلى معدل نمو الطفل أي انه وصل في نموه العقلي إلى الطفل البالغ من العمر عشر سنوات .

وهناك خطأ في مفهوم نسبة الذكاء ، فهي لا تدل على كم معين Amount ولكنها مجرد اشارة إلى معدل نمو الطفل بالنسبة لغيره من الاطفال . ولقد كان يعتقد في الماضي ان نمو الذكاء يسير بمعدل واحد طوال مرحلة الطفولة ، ومن ثم يمكن اتخاذه كأساس للتنبؤ بذكاء الراشد الكبير . ولكن دلت التجربة على ان سرعة النمو ليست ثابتة ، بمعنى ان النمو لا يسير بمعدل واحد في جميع مراحل العمر . كذلك فان معنى نسبة الذكاء تختلف باختلاف درجة التباين Variability في درجات مجموعة السن التي ينتمي إليها الطفل .

فالفروق الفردية تصبح أكثر اتساعاً بين الافراد كلما تقدم الفرد في العمر والواقع ان نسبة الذكاء لا تزيد عن كونها درجة معيارية Standard score . والدرجة المعيارية نحصل عليها بقسمة الدرجة الخام التي يحصل عليها الفرد في اختبار ما على الانحراف المعياري لمجموع درجات المجموعة التي ينتمي إليها الفرد .

$$\text{الدرجة المعيارية} = \frac{\text{الدرجة الخام}}{\text{الانحراف المعياري}}$$

أما الانحراف المعياري فهو عبارة عن مقياس احصائي لمدى تشتت أو انتشار درجة المجموعة ، وبعبارة أخرى هو مقياس للفروق الفردية بين درجات المجموعة . فالمجموعة المتجانسة في الذكاء مثلاً أي التي لا يوجد بينها فروق فردية واسعة لا يكون بين درجاتها انحراف معياري كبير .

وعلى كل حال ادت البحوث الحديثة في علم النفس إلى وجود معايير Norms مختلفة الى جانب معايير العمر يمكن مقارنة درجة الفرد بها . فهناك معايير لقطاعات مختلفة من المجتمع ، مثل طلاب الابتدائي أو الثانوي ، أو الجامعة ، أو العمال ، أو البنين ، أو البنات وغير ذلك من الجماعات الإنسانية المحددة ، ومعظم الاختبارات الحديثة تقدم معايير لكل طائفة من هؤلاء ، وما على الباحث إلا أن يحدد الطائفة التي ينتمي إليها المفحوص ثم يقارن درجته بمعايير هذه الطائفة دون غيرها من الطوائف

وعلى كل حال فان طبعة ١٩٦٠ لاختبار ستانفورد بينيه بالرغم من انها ما زالت تستخدم نسبة الذكاء (I Q) إلا انه لم يعد على الباحث ان يحسبها بالطريقة القديمة $\frac{(\text{العمر العقلي} \times 100)}{\text{العمر الزمني}}$ وبدلاً من ذلك فانه يستخدم جداول معدة لذلك توضح مباشرة كم تختلف درجة شخص معين عن المتوسط الحسابي Mean التي يحصل عليها مجموعة من نفس سنة .

اختبار وكسلر لقياس الذكاء

The Wecksler Intelligence test

وإلى جانب الجهود التي قام بها تيرمان في الولايات المتحدة الامريكية لاعداد الطبعة الأصلية من اختبار ستانفورد ـ بينيه وجهود ميرل Merrill الذي اشترك معه في اعداد طبعه ١٩٣٧ والذي اعد طبعه ١٩٦٠م إلى جانب هذه الجهود كان هناك عالم آخر من علماء النفس الأمريكان هو دافيد وكسلر David Wecksler الذي نشر في عام ١٩٣٩ اختباراً فردياً لقياس ذكاء الكبار . ولقد اطلق عليه اختبار وكسلر ـ بلفيو للذكاء تكريماً لمستشفى بلفيو التي كان يعمل بها وكسلر (Bellevue — Hospital) .

وسرعان ما ذاع صيت هذا الاختبار وعم استخدامه بسبب التقدم السريع في علم النفس الاكلينيكي اثناء الحرب العالمية الثانية والحاجة الى قياس ذكاء الملايين من الشباب بسبب الخدمة العسكرية . ولقد نجح اختبار بينيه في الاستخدام لقياس ذكاء الاطفال ولكنه لم ينجح في قياس ذكاء الراشدين .

ومنذ الحرب العالمية الثانية ابتكر وكسلر اختباراً آخر لقياس ذكاء الاطفال صمم على نفس الاساس الذي صمم عليه اختباره لقياس الكبار . ولقد استمر في مراجعة وتنقيح وتعديل اختبار الكبار .

واصبح اختبار الكبار المنشور سنة ١٩٥٥ واختبار الاطفال المنشور

سنة ١٩٤٩ هما الطبعتان المستعملتان في الولايات المتحدة وفي غيرها من بلدان العالم في الوقت الحاضر .

واختبار الكبار يقيس الافراد من سن ١٦ فما فوق ، واختبار الاطفال يقيس ذكاء الأفراد من سن ١٥ وما دون ذلك . ويتكون الاختبار من جزئين جزء لفظي Verbal وجزء عملي Performance

وفي اختبار الكبار يتكون الجزء اللفظي من مقاييس فرعية مثل مقياس المعلومات العامة ، مقياس الفهم ، مقياس استرجاع الأرقام ، مقياس التشابه ، مقياس الحساب ، مقياس المفردات اللغوية . اما الجزء العملي فيتكون من اجزاء مثل ترتيب الصور تكميل الصور ، بناء المكعبات ، تجميع الموضوع . . . الخ .

أما في الاختبار الأطفال فان الاختبارات النوعية تشبه مثيلاتها في اختبار الكبار باستثناء بعض التغيرات الطفيفة .

أما الجزء النظري منه فيحتوي على اسئلة مثل الآتي :

١ ـ لماذا يتحتم علينا ان نبتعد عن صحبة الاشرار .

٢ ـ في ماذا تتفق البرتقالة مع الموزة .

٣ ـ ماذا نعني بكلمة تصنيع .

ويمكن إيجاد درجة الفرد على الجزء العملي والجزء النظري كل على حدة ، كما يمكن إيجاد الدرجة الكلية للإختبار كله . وتقارن هذه الدرجات بمعايير الجماعة التي يشبهها الفرد الذي طبق عليه الاختبار .

ولقد كان يعتقد في البداية ان مقارنة درجات الفرد على المقاييس الجزئية سوف تسهم في عملية تشخيص حالة الفرد العقلية ، وفي توضيح وظائفه العقلية المختلفة . ومثل هذه المعرفة تفيد المعالج النفسي ، كما تفيد المعلمين الذين يهتمون بعلاج حالات تلاميذهم .

فعلى سبيل المثال لماذا يحصل فرد معين على درجة ضعيفة على مقياس

الحساب بالمقارنة لدرجاته على باقي الاختبارات ؟ مثل هذه الفروق قد تشير إلى وجود حالة من الحصر أو القلق الزائد Anxiety ولكن هذا الفرق قد يرجع إلى ان هذا الشخص لم يتعلم مبادىء الحساب .

كذلك الفروق الكبيرة بين درجات الفرد على الاختبار العملي والاختبار النظري ، فقد يدل هذا الفرق على وجود صدمات في المخ ولكن يجب أن تكون على حذر في تفسير مثل هذه الفروق . فالفروق البسيطة لا ينبغي المبالغة في تفسيرها ، اما إذا بلغ الفرق ١٥ درجة ، فان ذلك يصبح جديراً بالبحث عن تفسير له . ويفيد هذا التفسير في كل من العلاج والتوجيه التربوي والتوجيه المهني . فالمعروف ان الاختبار النظري أكثر ارتباطاً بالتحصيل المدرسي عن الجزء العملي .

وعلى ذلك فالاختبار النظري أكثر قدرة في التنبؤ بالنجاح الدراسي من الاختبار العملي . ويمكن توجيه الفرد الذي يحصل على درجة عالية على الاختبار العملي إلى الأعمال الميكانيكية أو الهندسية .

وإلى جانب هذه الاختبارات الفردية هناك مجموعة كبيرة من الاختبارات الجماعية التي ينتشر استعمالها بصورة اوسع واعم من الاختبارات الفردية ، فهي تطبق على ملايين من الناس كل عام في الميادين الصناعية والتربوية والعسكرية والعلاجية .

أما المزايا التي يختص بها الاختبار الفردي ، فانها تكمن في اعطاء فرصة للممتحن لمعرفة مدى اهتمام المفحوص ، وامكان تشجيعه لبذل اقصى ما يمكنه من الجهد وملاحظة سلوكه ، ومعرفة مدى تعاونه في اداء الاختبار ومدى طاعته لتنفيذ التعليمات ، ومدى انفعالاته وغير ذلك من العادات التي يستطيع ان يلاحظها المختبر اثناء آداء الاختبار واثناء المناقشة التي تسبقه كما ان الاختبار الفردي يصلح للتطبيق على الشخص الذي لا يجيد القراءة والكتابة . كذلك فان تطبيق الاختبارات الفردية يعطينا معلومات كيفية إلى جانب المعلومات الكمية الرسمية التي نحصل عليها من تطبيق الاختبار حيث يأخذ الباحث

صورة شاملة عن شخصية المفحوص ويلاحظ انفعالاته وردود افعاله .

ومعظم اختبارات الذكاء تقيس الذكاء الكبار أو الأطفال الذين لا يقل سنهم عن سن المدرسة الابتدائية ، وان كان هناك بعض الاسئلة في اختبار بينيه لقياس ذكاء الأطفال الذين يبلغون من العمر عامين ، ولكنه لا يحتوي على اسئلة صالحة لاصغر من هذا السن ، بل انه لا يصلح لقياس ذكاء الأطفال الذين يمتازون بالغباء حتى وان كانوا من الذين بلغوا سن الثانية .

ولا شك ان هناك حاجة لمعرفة ذكاء الطفل قبل هذه السن . ففي حالة وضع الطفل في بيوت التبني يلزم معرفة ذكائه . كذلك تفيد معرفة ذكاء الأطفال الصغار في كثير من الابحاث .

وهناك محاولات لتقدير ذكاء الأطفال في سن الرضاعة ، وفي مثل هذه المحاولات يقوم الباحث بوضع شيء امام طفل الثلاثة شهور مثلاً ويلاحظ إذا كان الرضيع يسعى لالتقاط هذا الشيء أولاً ، كذلك يمكن ملاحظة الأصوات التي يصدرها طفل التسعة شهور لمعرفة المقاطع التي يستطيع النطق بها « دا . . . دا . . . دا » والواقع ان معظم مفردات اختبارات اطفال الرضاعة تتكون من مواقف حركية وحسية .

ولكن الواقع ان مثل هذه الاختبارات لا تنجح إلا في معرفة ذكاء الرضيع وقت اجراء القياس ، ولا تصلح للتنبؤ بمستقبل نموه في الذكاء . وعلى سبيل المثال لا يمكن التنبؤ بذكاء الطفل إذا قيس وهو في سن السنة الأولى من عمره

والواقع اننا يجب أن نعترف بحدود اختبارات الذكاء ، فهي ليست مطلقة في نتائجها ولا في تقييمها للحياة لدى الفرد . فهناك كثير من الصفات التي لا تقيسها اختبارات الذكاء مثل المواهب الخاصة في الفن أو الموسيقى أو الميكانيكا ، أو في العلاقات الإنسانية ، ولا كيفية تكيف الفرد للمواقف الجديدة .

وبالرغم من ان هناك فروقاً في القدرة العقلية الطبيعية بين الأفراد إلا أن

اجابات الأفراد لأسئلة الاختبار تكون محصلة هذه القدرة الطبيعية والخبرة ، والتعليم معاً . والواقع ان درجة الفرد تشير إلى المدى الذي وصل إليه النمو العقلي نتيجة لمجموعة المؤثرات الوراثية والمكتسبة .

وعلى ذلك ينبغي اعادة قياس ذكاء الفرد كل عدة سنوات وذلك نظراً لاحتمال تغير نسبة ذكائه .

ولقد كان يعتقد في بداية نشأة حركة قياس الذكاء ان الذكاء يتوقف عن النمو في سن ١٦ سنة ، ثم عادوا وقرروا انه يتوقف عند سن ١٤ سنة . ولكن الاختبارات الحديثة اظهرت ان الفرد يمكن ان يستمر في الزيادة في الدرجة التي يحصل عليها حتى سن العشرين .

ومن خلال تطور حركة القياس العقلي نلمس انها بدأت أول ما بدأت بقياس الحواس الدنيا ثم الحواس العليا والتآزر الحركي ثم انتهت بالوصول إلى قياس العمليات العقلية العليا مثل التفكير والتخيل والتصور والإدراك والفهم . ولقد اعتمد اختبار بينيه على قياس الذكاء كما يظهر في العمليات العقلية التي تمتاز بالإبتكار والقدرة على التركيب أكثر من القدرة على التحليل .

ولقد اهتم اختبار بينيه بقياس النمو العقلي لدى الفرد ، ولذلك احتوى هذا الاختبار على عدد كبير من الاسئلة المتدرجة في الصعوبة والتي تبدأ بأكثرها سهولة ، بحيث يكون السؤال الأول أكثر الاسئلة سهولة والسؤال الأخير أكثرها صعوبة . .

ولقد طبق بينيه اختباره للذكاء سنة ١٩٠٥ على ٥٩ طفلاً من أصحاب المستويات المختلفة في الذكاء : العاديين أو المتوسطين ، وضعاف العقول كانت اعمارهم تترواح فيما بين ٣ سنوات و ١١ سنة . وتأكد من صدق اختباره عن طريق مقارنة نتائجه بتقديرات المدرسين لهؤلاء التلاميذ . ثم قام بحذف الاسئلة التي لا ترتبط ارتباطاً قوياً بالذكاء وتبقى بعد ذلك ٣٠ سؤالاً صالحاً .

واختباره يصلح لقياس ذكاء ضعاف العقول وتلاميذ المرحلة الابتدائية ولا

يستغرق اداؤه كثيراً من الوقت ، وبذلك يمتاز عن الاختبارات الطويلة التي تتعرض نتائجها لتأثير الملل والتعب والتي يصعب تطبيقها بسبب استغراق وقت طويل .

ولقد انتشر استخدام اختبار بينيه في جميع انحاء العالم وفي مصر قام بترجمته المرحوم الاستاذ اسماعيل القباني .

وهناك شروط يجب أن تتوفر في اسئلة اختبار الذكاء أياً كان نوعه من بينها أنه يجب أن تكون الأسئلة عقلية ، كما يجب أن تتمشى مع العمر الزمني للطفل أي أن تزداد صعوبتها بتقدم الطفل في العمر ، ويجب أن يكون السؤال مدى زمني كبير فلا يقتصر على عمر واحد وانما يجب ان يشمل عدة سنوات بحيث يجيب عليه نسب مختلفة من ارباب كل عمر ، وتتدرج هذه الصعوبة بالنسبة للاطفال أصحاب الاعمار المختلفة فمثلاً لا يستطيع أن يجيب عليه أحد من اطفال التسع سنوات ، ويجيب عليه ١٠ ٪ من أطفال العشر سنوات ، ٥٠ ٪ من اطفال الثانية عشر ، ٩٠ ٪ من أطفال السابعة عشر وهكذا . والسؤال يصبح صالحاً لقياس ذكاء الاطفال في عمر معين إذا بلغت نسبة الاطفال من هذا السن الذين يستطيعون الإجابة عليه ٥٠ ٪

ومن شروط السؤال الجيد أيضاً أن يكون سهل التطبيق ، وان يكون سهل التصحيح كذلك ينبغي ان تكون الاسئلة تعتمد على الخبرة العامة التي يكتسبها الطفل العادي ببلوغه سناً معينة ، ولا ينبغي ان تكون اسئلة معلومات أو اسئلة تحصيل دراسي .

ومن الأهمية بمكان ان نتساءل عن حساب العمر العقلي تبعاً لاختبار بينيه في الذكاء ؟ يمكن حساب العمر العقلي للطفل عن طريق اعطائه الامثلة المخصصة للأعمار المتتالية ، على ان تبدأ بتقديم اسئلة خاصة بعمر أقل من عمر الطفل حتى إذا أجاب الطفل عن جميع الاسئلة إجابات صحيحة حسب له هذا العمر ، وسمي بالعمر القاعدي (Base — age) ويسأل الطفل بعد ذلك في الاسئلة المخصصة للأعمار التي تلي هذا العمر ، ويحتسب له شهرين عن كل

إجابة صحيحة لكل سؤال من اسئلة هـذه الاعمار المتتالية والسبب في حساب شهرين لكل سؤال هو ان تيرمان خصص ٦ اسئلة لكل عمر ، أي لكل سنة ، وبهذا يصبح السؤال الواحد مساوياً لشهرين . فالعمر القاعدي هو العمر الذي يجيب الطفل على جميع اسئلته . والمثال التالي يوضح هذه الطريقة .

الاعمار بالسنة	الاسئلة					
	١	٢	٣	٤	٥	٦
٦	+	+	+	+	+	+
٧	–	–	+	+	+	+
٨	+	+	–	–	–	–
٩	–	–	–	–	+	+
١٠	–	–	–	–	–	–

وفي هذه الحالة يحسب العمر العقلي على هذا النحو :

$$\text{العمر العقلي} = ٦ + \frac{(٢ \times ٢) + (٢ \times ٣) + (٢ \times ٤)}{١٢} = ٧^{١}/_{٢}$$

(حيث تدل العلامة + على اجابة الطفل إجابة صحيحة وتدل العلامة – على فشله في الإجابة ومن ثم عدم احتسابها)

حيث أن ٦ تمثل العمر القاعدي ، وبقسمة الشهور على ١٢ تتحول القيمة إلى سنوات أو كسور من السنوات .

ولزيادة الإيضاح نعرض على القارىء نماذج من اسئلة اختبار بينيه المترجم إلى اللغة العربية .

السن	الاسئلة
من ٣ سنوات	الاشارة إلى اجزاء الجسم
من ٤ سنوات	مقارنة طول خطين، الاول ٦ سم،

	والثاني ٤,٥ سم
من ٥ سنوات	مقارنة ثقلين متماثلين شكلاً وحجماً
من ٦ سنوات	عدم ١٣ مليماً
من ٧ سنوات	نقل رسم شكل مبسط
من ٨ سنوات	العد بالعكس من عشرين إلى ١
من ٩ سنوات	ادخال ثلاثة كلمات في جملة
من ١٠ سنوات	القراءة لتذكر ثمانية أفكار
من ١٢ سنة	تعريف كلمات ذات معاني مجردة
من ١٤ سنة	عكس عقارب الساعة
من ١٦ سنة	الفروق بين المعاني المجردة
من ١٨ سنة	إعادة معنى قطعة

وبعد تحديد العمر العقلي للفرد الذي لا يدل إلا على مستوى ذكائه ولكنه لا يدل على تقدم نمو الفرد بالنسبة لعمره الزمني يمكن إيجاد نسبة الذكاء وذلك لمعرفة مدى تقدم أو تأخر نمو الفرد العقلي بالنسبة لسنه ، وذلك باتباع الطريقة السابقة وهي :

نسبة الذكاء = $\frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}}$ × ١٠٠ ، والسبب في ضرب الناتج في ١٠٠ هو التخلص من الكسور .

ولقد حاول العلماء تقديم وصف لفظي للمستويات المختلفة من نسب الذكاء ، ومن ذلك تصنيف تيرمان Terman الذي جاء على هذا النحو :

نسبة الذكاء	الوصف
أقل من ٧٠	ضعيف العقل
من ٧٠ ـ ٨٠	غبي جداً
من ٨٠ ـ ٩٠	أقل من المتوسط
من ١٩٠ ـ ١١٠	متوسط

من ١١٠ ـ ١٢٠	فوق المتوسط
من ١٢٠ ـ ١٤٠	ذكي جداً
أعلى من ١٤٠	عبقري

وليست هذه الحدود حدوداً فاصلة ولكنها حدود القصد منها سهولة الوصف والدراسة . ويمكن تقسيم كل فئة من هذه الفئات إلى فئات فرعية أخرى وعلى سبيل المثال فان الذين يقل ذكاؤهم عن ٧٠ يمكن تصنيفهم بدورهم إلى الفئات الآتية :

نسبة الذكاء	الوصف
أقل من ٢٠	المعتوه ، وهو الذي لا يستطيع كسب رزقه ولا حماية حياته
من ٢٠ ـ ٥٠	الابلة : وهو الذي لا يستطيع كسب رزقه ، ويستطيع المحافظة على حياته ولكن بصعوبة .
من ٥٠ ـ ٧٠	المأفون : وهو الذي يستطيع كسب رزقه بصعوبة والمحافظة على حياته بصعوبة أيضاً .

نقد اختبار بينيه

يمكن ان يوجه إلى اختبار بينيه الانتقادات الآتية :

كما لاحظنا فان اختبار بينيه لا يقيس إلا ذكاء الاطفال ، فهو لا يصلح لذكاء الكبار ، حيث ان العمر العقلي يقف عن النمو عند سن ١٦ سنة ، فانه يمكن حساب نسبة ذكاء الكبار عن طريق تثبيت السن الزمني عند ١٥ سنة وبذلك يمكن إيجاد نسبة الذكاء على هذا النحو :

١ ـ نسبة الذكاء = $\frac{\text{العمر العقلي} \times ١٠٠}{١٥}$ ولكن ننتقد هذه الطريقة نظراً

لأنها تنسب ذكاء الراشدين إلى مجموعة عمر غير مجموعتهم ، وتقارن درجاتهم بمعايير لن توضع اساساً لهم . والمعروف انه لا يمكن مقارنة درجة الفرد إلا بدرجات مجموعة تشبهه في كثير من الظروف ، مثل السن والجنس والمستوى التعليمي والطبقة الإجتماعية والمهنة وهكذا .

٢ ـ على الرغم من ان اختبار بينيه يقيس ذكاء الاطفال إلا أنه لا يقيس ذكاء الاطفال الذين يقل عمرهم عن ٣ سنوات ولقد اهتم جيزل Gesell بهذه المشكلة وابتكر مقياساً يقيس ذكاء الاطفال الذين يبلغون من العمر أربعة اسابيع إلى ستين اسبوعاً .

٣ ـ ولقد رأينا انه تخصص لكل سنة عقلية ستة اسئلة ، وبذلك يصبح لكل سؤال شهران عقليان ، أي قيمة متساوية لجميع الاسئلة ، مع ان هذه الاسئلة ليست متساوية في درجة صعوبتها فاسئلة الاعمار الاولى أكثر سهولة من اسئلة الاعمار المتقدمة .

الفصل : السادس

العلاقة بين الذكاء والابداع والتحصيل

١ ـ التفكير الابداعي
٢ ـ العلاقة بين الذكاء والابتكار
٣ ـ الاتجاه العلمي
٤ ـ التفكير المتشعب
٥ ـ التفكير التجمعي
٦ ـ دور التربية والمجتمع في تنمية السمات الابداعية
٧ ـ تنمية سمات الشخص الخلاق
٨ ـ كيف ينمو الابداع في الفرد
٩ ـ التربية والابداع
١٠ ـ تنمية القدرة على التفكير العلمي
١١ ـ التربية والذكاء
١٢ ـ مبادىء التربية الخلاقة
١٣ ـ التفاعل بين البيئة والدراسة

الفصل السادس

العلاقة بين الذكاء والابداع والتحصيل

قبل الحديث عن دور التربية في تنمية السمات الابداعية ينبغي أن نحدد بعض المصطلحات :

التفكير الابداعي : Cretive thinking

يبدو في اكتشاف علاقات جديدة قائمة بين أجزاء الخبرة Experience وكما يذهب ولاش Wallas يمر العقل في عدة مراحل للوصول إلى الابتكار وهي :

١ ـ مرحلة الاعداد	Preparation
٢ ـ دور الحضانة أو الرحم أو الفقس	Incubation
٣ ـ الإلهام أو الوحي	Inspiration
٤ ـ الاضاءة والاشراقة	Illumination
٥ ـ التحقق	Verification

ففي المرحلة الثالثة يأتي الإلهام : والفكرة المبدعة على شك وهج من الضوء أو من البصيرة أو الاستبصار Insight وتأتي الفكرة الفجائية though a sudden فالتفكير الإبداعي أسلوب من أساليب التفكير الموجه الذي يسعى من خلاله الفرد إلى اكتشاف علاقات جديدة ، وأن يصل إلى حلول جديدة لمشكلات ، أو أن يخترع أو يبتكر مناهج أو طرقاً أو أجهزة معينة ، أو ينتج موضوعات أو صور

فنيـة جميلة artistic object or forms وبـالمعنى العـام هـو انتـاج أي شيء يكـون أساساً جديداً وإيجابياً ، ويحـدث عندمـا يكون الفـرد مثاراً ذاتيـاً ـ self intiated أكثر من كونه مقلداً ، فالابداع ليس مجرد تجميع summation للعناصر القديمة ، وان كان لا يمنع أن يكون توظيفاً جديـداً أو تكوينـاً جديـداً لعناصر قـديمة new combination .

ويتضمن أيضـاً ابتـداع نمـاذج جـديـدة من التعبـير الفني new modes of artistic expressions

العلاقة بين الذكاء والابتكار :

يبـدو أن الابتكار يـرتبط بأسلوب الأعـمال العقلية relate to a manner of intellectual functioning ولكنـه مستقل ، إلى حـد ما عن الـذكاء كـما يعبر عنـه بنسبة الذكاء (I.Q) ولكن في معظم الأعمال الابتكاريـة لا بد من تـوفر حـد أدنى من الذكاء العام يتراوح ما بين ١١٥ ـ ١٢٠ نسبة ذكاء ، ودون هـذا المستوى لا يمكن أن يحدث الابتكار أما الزيادة عن هذا الحد الأدنى فليس لها دلالة كبيرة في حدوث الابتكار . فبين أصحاب المستويات العليا من الذكاء لا يوجد فرق كبـير في نسبـة الذكـاء بين أكثرهم وأقلهم ابداعـاً وذلك كـما تدلنـا دراسـة تـيرمـان Terman عـلى الأطفال المـوهوبـين gifted children ويؤيد هـذه النتيجة كثـير من الدراسات الأخرى .

ان الابـداع يتضمن التفكير المتشعب أو المتعـدد divergent thinking وهو تفكير جديد ، ومختلف وغير عادي ، ومرن ، وطلق ، ولكنه ليس ذلك الـذكاء المتبلور الرسمي أما الذكاء الصوري فانه يعتمد على الذاكـرة والتفكير المتقـارب أي ادراك ـ الإجابة الأفضل والأكثر تقليـدية Conventional answer . لقـد كان علماء النفس القدامى يقيمون الذكاء على حين يهملون الابتكار ويمكن النظر إلى

(1) Derever. J. A. Dictionary of Psychology. Penguin Books, 1952.

الابتكار على أنه أحد جوانب الذكاء as an intelligent aspect وعلى الأخص ذلك النوع من الذكاء المرن المتشعب السلس ، أما الذكاء الصوري أو الرسمي فلا يبدو كعامل سببي في الابداع وتبدو القدرة على الخلق في انتاج أو تكوين أفكار جديدة لم تكن معروفة من قبل وقد تكون في ادراك علاقات جديدة بين العناصر القديمة ، أو اعطاء وظائف جديدة لها . وقد يكون الابتكار في مجال العلم أو الأدب أو الفن أو المناهج أو الطرق أو الاجراءات المستخدمة ويفترض أكثر علماء النفس أن الأصالة originality والابتكار يوجدان في جميع الأفراد كباراً أو صغاراً ولكن بدرجات متفاوتة .

ومعظم وسائل الابتكار ترجع إلى جلفورد Guilford وزملائه ويفترض جلفورد أن الابتكار يتضمن عناصر متعددة مثل الحساسية للمشكلات ، والقدرة على انتاج كثير من الأفكار والحلول الجديدة ، ووجود اتجاه مرن نحو حل المشكلات Flexible والقدرة على الحل والتركيب لسلسلة من الأفكار المعقدة ولقد وجد أن الأفراد أصحاب القدرات الابتكارية لا يفضلون الفن التمثيلي Representative ويفضلون الانتاج الفني المعقد وغير التمثيلي وغير المنظم ولهم القدرة الكبيرة في تكوين ارتباطات لغوية غير عادية .

الاتجاه العلمي : Scientific attitude

ومؤداة الاعتماد على الحقائق facts في البحث عن الحقيقة ، وليس على الرغبات الذاتية ، أو الخرافات ، أو الأهواء أو الخيالات أو الأوهام .

أما المنهج العلمي أو الأسلوب العلمي :

فيشير إلى توخي الدقة والموضوعية في ملاحظة الوقائع ، وتسجيلها بطريقة منتظمة ، وتفسيرها تفسيراً موضوعياً .

متى يصل الفرد إلى قمة الابداعية :

هنا نتساءل عن العمر الذي يصل فيه العلماء والفنانون والأدباء والفلاسفة إلى قمة ابداعهم ؟ .

هناك رأي يقول أن سن الشباب هو العمر الذي يظهر فيه الطاقة الحيوية ويزدهر فيه الابداع ، وهناك رأي معارض يرى أن الابداع يصل إلى قمته في الفترة التي تتراوح ما بين ٤٠ - ٥٠ سنة يحدث بعدها نوع من الرجوع أو الانخفاض في معدل الابتكار ولكن الانتاج الإبداعي يبدأ عند البعض من سن مبكرة كسن العشرين .

تختلف هذه السن باختلاف ميدان الابداع ، كما يقول لهمان H. C. Lehman (١٩٣٦) ، ان الشعراء يصلون إلى مرحلة ذروة الابداع مبكرين عن الرياضيين وان علماء الفلك يصلون قبل علماء الطب والمتخصصين في الصحة العامة[١] .

فمعظم الهامات العلماء والفنانين حدثت وهم في سن ما قبل سن الخمسين ، ولكن هذه النتيجة تعبر عن الاتجاه العام ، وليس من الضروري أن تنطبق على كل حالة فردية من المبدعين ، فقد يظل بعض الأفراد قادرين على الابداع حتى بعد تجاوز سن الستين ويجب أن نفرق بين انخفاض الدوافع والحماسة نحو الابداع وبين ضعف القدرة على الابداع نفسها . فالابداع يعتمد على ما يوجد لدى الفرد من بواعث ودوافع[٢] ويجب توفير فرص التعليم للطلاب الموهوبين من الفقراء الذين تحول ظروفهم المالية بين اكتساب العلم والمعرفة ، وبالتالي حرمان المجتمع مما قد يقومون به من اسهامات إيجابية .

ولقد وجد ماك كيلاند وزملائه أن الموهبة talent يمكن أن تطمس أو يقضي عليها بسبب بعض العوامل كانخفاض مستوى التحصيل الدراسي ،

---

(1) Lehman, H.C., the creative year, scientific monthly, 43, 151 - 162 and 52, 450 - 461.

(2) Brown, J.M. and others, Applied Psychologh, Amerng, N. Delhi, 1972.

الحرمان الاقتصادي والعجز المالي ، نقص الدافعية motivation أو انعدام القيم التي تدفع الفرد نحو مزيد من الارتفاع إلى المستوى المهني ، مع ملاحظة أن هذه العوامل تتفاعل مع بعضها فيؤثر بعضها البعض(٣) .

التفكير المتشعب : The divergent thinking

من سماته انتاج مجموعة متباينة منوعة من الاستجابات ، وليست كل هذه المجموعة ناتجة بالضرورة عما يوجد في المعلومات التي تلقاها الفرد سابقاً . ويتضمن مجموعة من القدرات النوعية كالقدرة اللفظية تقاس القدرة على الطلاقة word fluency عن طريق تكليف الفرد بأن يكتب قائمة من الكلمات ذات تركيب معين من الحروف ، مثل الكلمات التي تبدأ بالحروف « س » مثلاً أو الكلمات المنتهية بالحروف « ي » وذلك في فترة زمنية محددة . ويقابل هذه القدرة في طلاقة الكلمات طلاقة الأفكار ideational fluency كأن نطلب من الشخص أن يكتب قائمة بأسماء الأشياء المستديرة الصالحة للأكل . ويقال أن ونستون تشرشل winston churchill كان يمتلك قدراً عالياً من هذه القدرة فكان لديه على القليل أفكار عن أي موضوع يمكن أن يثار أمامه .

ومن بين العوامل المكونة للتفكير المتشعب عامل المرونة التلقائية Spon-taneous flexibility كأن نطلب من الفرد أن يكتب كل استعمالات أو فوائد شيء ما ، ويعطي ثمانية دقائق لذلك كأن تسأل أن يسجل استعمالات دبوس الأبرة أو قالب الطوب ، وإذا كانت استجاباته كالآتي :

لبناء - حائط - منزل - جراج - مدرسة - مسجد - مدخنة - كنيسة - ممشى - حظيرة - للماشية - فرن . . . الخ فانه يحصل على درجات عالية في الطلاقة الفكرية ideationnal fluency ولكنه يحصل على درجة منخفضة جداً على المرونة التلقائية لأن كل هذه الاستعمالات تقي في نفس الفئة الواحدة the same class ولكن إذا استجاب بالقول تصنع عتبة الباب ، صنع ميزان ، تقذف بها

---

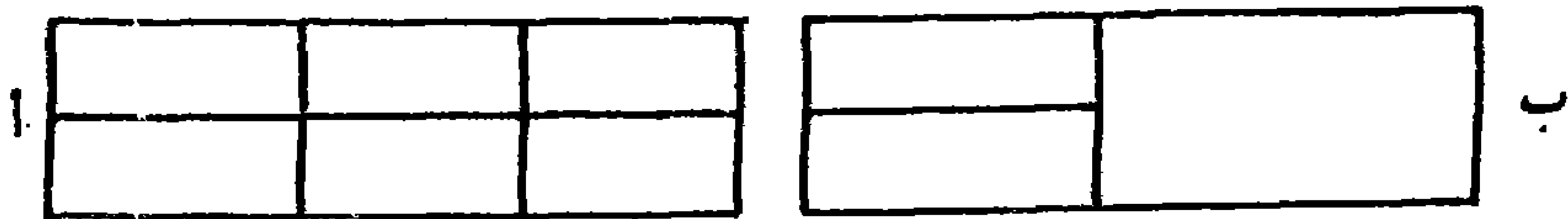
(3) Mc Clellqnd, D.C. and Others, Talent and Society, D'van Nostrand co. N. Jersey 1958.

الكلب ، خزانة للكتب ، نغرق بها القطة ، ندق بها السمار ، نصنع منها بـدرة حمراء ـ نصنع منها حاجزاً للملعب لعب الكرة ، فانه يحصل على درجات عالية في المرونة لأنه انتقل من فئة إلى فئة أخرى ، واشتملت اجاباته على فئات كثيرة .

وهنـاك اختبارات حـديثة لقيـاس المرونـة في استخـدام الـرمـوز وتصنيف الأشياء الرمزية أو الأشكال تبعاً لاحتمالات متعددة .

وهنـاك قدرة أخـرى تعرف بـاسم « الـطلاقـة الـربـطيـة » associational fluency وتتضمن العلاقات القائمة بين الأشياء كأن نطلب من المفحوص يذكـر عكس كلمـة « صعب » وأن يسجل الكلمات التي تشبـه في المعنى « جيـد » ، في هذا إدراك علاقة ومعرفة المعنى أو المدلول أيضاً للكلمات المستخدمة .

وهنـاك عامـل آخر يـطلق عليه الـطلاقة التعبـيريـة expressional fluency وتشير إلى سرعة تكوين العبارات والجمل . كأن نعطي الفرد الحـرف الأول من كل كلمة ثم نطلب منه تكوين جملة من كلمات تبدأ بهـذه الحروف مثـل : ف ـ س ـ ع ـ د فنقول مثلاً : فلسطين ستبقى عربية دائماً وهناك عامـل يطلق عليـه مـرونـة التـلاؤم adaptive flexibility ويعتمـد عـلى تـنظيم الأشكـال الهـندسيـة وتـركيبها كـأن يصنع المفحـوص عدة أشكـال من المربعـات مستخدمـاً عيـدان الكبريت ، ويطلب منه أن يأخذ منها عدداً معيناً ومع ذلك يبقى عدداً معيناً من المربعات دون أن يترك أعواداً فردية ليست داخلة ضمن بناء المربعات وبالـطبع يغير المفحوص من حجم المربعات وإلا فانه يفشل في الحل وهنـاك حلول أخرى كأن تتداخل المربعات في بعضها البعض أو ما يشبه ذلك .



احذف ٤ أعواد من الكـبريت من الشكل أعـلى أن تبقى ثلاثـة مربعـات فقط . لا تترك أعواداً باقية (والحل يظهر في شكل « ب ») .

وهناك عامل آخر هو الاصالة originality ويظهـر في استجابـات الفرد إذا

كانت جديدة وغير عادية وماهرة وبعيدة الاحتمال . كأن نقدم للمفحوص قصة قصيرة ونطلب منه أن يضع لها أكبر عدد يمكنه من العناوين المناسبه في نظره ومن بين هذه القصص قصة رجل مبشر يذهب إلى مكان آكلة لحوم البشر في افريقيا ، ثم يقع في الأسرة وتظهر أميرة القبيلة فتعجب به ، وتعده بالعفو عنه إذا تزوجها ، ولكنه يرفض ذلك فيضعوه في قدره ماء يغلي حتى يموت(١) وفي تقدير درجات الأفراد على هذا الاختبار نقسم استجاباتهم « أ » استجابات ، ماهرة (ب) واستجابات غير ماهرة ومن أمثلة الغير الماهرة : الموت الافريقي ، هزيمة الأميرة ، آكلة المتوحشون ، الأميرة ، المبشر الافريقي من افريقيا المظلمة ، الذي غلاه المتوحشون . هذه استجابات ملائمة ، ولكنها عادية أو معروفة ، وكثرة عددها يشير إلى الطلاقة الفكرية .

أما الاستجابات الماهرة فكانت مثل مؤامرة القدر « غذاء بالحظ » عروسه أسوأ من الموت « ترك طبق الطعام وذهب إلى قدر الماء » ثمن ساخن للحرية « القس المطهو » المغلي « عفيف ومتسرع » . . . وكلما زادت استجابات الفرد من هذا النوع كلما زادت الدرجة التي يحصل عليها في الاصالة أو الانتاج المتشعب .

ومن اختبارات الاصالة أيضاً أن يطلب من الفرد أن يخترع رمزاً بسيطاً ليحل محل اسم معين أو فعل معين في كل جملة قصيرة . أو أن تطلب من الشخص أن يكتب كلمات فيلم مكون من صور متحركة يعرض عليه . وهناك القدرة على انتاج العديد من التطبيقات لكم معين من المعلومات والدقة في معالجة هذه المعلومات كأن نقدم للمفحوص خطاً أو خطين وعليه أن يضيف إليه ما يشاء من الخطوط بحيث ينتج موضوعاً ما ، وكلما زاد عدد الخطوط التي بضيفها كلما زادت الدرجة التي يحصل عليها ، في اختباره المعاني من هذا النوع يعطي للمفحوص الخطة العامة أو الشكل العام بخطة ما outlines of plaii

(١) تعكس هذه المفردة في مثل هذه الاختبارات نزعات التعصب الأعمى عند البعض ضد أبناء القارة الأفريقية وتسوية صورة الرجل الأفريقي في نظر الأطفال .

وعليه أن يملأ هو كل التفاصيل التي يستطيع أن يفكر فيها لنجاح الخطة . وقد نقدم للمفحوص معادلتين كالآتي ونطلب منه أن يضع هو ما يستطيعه من المعادلات القائمة على أساس هاتين المعادلتين وهما :

(١) ب - حـ = د .

(٢) أ - = س

التفكير التجمعي Covergent thinking

ويظهر مثل هذا النوع من التفكير في القدرة على تسمية الأشكال والألوان التي تعرض على المفحوص ، والقدرة على تسمية المجردات abstraction كالفئات والعلاقات الخ . ومن أمثلة ذلك أن نذكر نحن فوائد الشيء والحاجة إليه ثم نطلب من المفحوص أن يحدد ذلك الشيء . ومن ذلك أيضاً اعطاء عدد من الكلمات للمفحوص ونطلب منه أن يضيف أو يجمع هذه الكلمات في أربع فئات فقط word grouping ذات معنى ودلالة على شرط ألا توضع الكلمة في أكثر من فئة واحدة . وبالمثل في الصور حيث تعرض على المفحوص مجموعة من صور الأشياء الحقيقية ويطلب منه تصنيفها في عدة فئات ذات معنى(١) .

دور التربية والمجتمع في تنمية السمات الابداعية :

بعض سمات التربية الحديثة :

شهد القرن العشرون كثيراً من الثورات المعرفية والإنسانية والتكنولوجية . وتشير الثورة التكنولوجية إلى استخدام العلم في المجالات العملية والتطبيقية ولكن لهذه الثورة من الشر بقدر مالها من الخير . وأمام الكثير من الاكتشافات العلمية والحقائق والنظريات والمعلومات المكدسة تقف التربية موقف المتحير لا تعرف ما الذي تختاره من بين هذه الحشود الضخمة من المعارف القديمة والحديثة ، وما تنقله إلى أذهان التلاميذ . فما هو الدور الذي

---

(1) Guilford, J.P., three faces of intellect, Cited'in Intelligence and ability, Ed. by Wisman, S.A. Penguin Book 1967.

تستطيع التربية أن تلعبه في ضوء التغيرات التكنولوجية السريعة والطاغية التي تسود معظم أجزاء العالم ، ومن بينها عالمنا العربي ، والتي سرعان ما بدلت شكل الحياة في هذه المجتمعات بحيث يصعب على المشاهد أن يلمس كثيراً من الآثار القديمة المتبقية من مظاهر ثقافات الشعوب الأصلية .

وتعيش الأمم في الوقت الحاضر الطموح والآمال العراض في التقدم والإزدهار والتحضر ومن أغلى ما نتمناه الآن هو اكتساب العلم والمعرفة وانتشار التعليم ، ويلقى هذا الطموح على التربية الحديثة مسؤوليات كبيرة ، فعلى التربية أن تلبى حاجات الناس المتزايدة في تعليم أبنائهم ، وعليها أيضاً أن تسهم في توفير السلام والرخاء والعدالة والتعاون بين دول العالم . وإذا كانت العصور السابقة توصف بأنها كانت عصور اكتشاف النار والحديد ، فان العصر الحالي هو عصر الثروات البشرية إذ تعتمد عظمة الدول على قد ما تمتلك من علماء ومفكرين ومصلحين وعباقرة ، ولم تعد المسألة مسألة عدد بشري أو كم بشري بقدر ما أصبحت مسألة امتلاك لناحية العلم والاكتشاف والاختراع والابتكار . وليست سيادة العقل هذه واضحة في مجال الحرب والدمار ، ولكنها أظهر في مجال السلم والانتاج .

والواقع أن الإنسان يمتلك قدرات عقلية لا متناهية يستطيع بواسطتها أن يحقق المعجزات إذا توفرت له ظروف[1] الحياة . وعلى التربية أن توفق بين حاجات الإنسان النفسية والجسمية والمادية وحاجات المجتمع ، وبين حاجات العالم كله بحيث يمكن خلق المواطن المتكامل . يجب أن تنجح التربية في تعليم الإنسان المعاصر كيف يعيش حياته بلا توتر وقلق ، ونحن في عصر يطلق عليه عصر القلق . فعلى التربية أن تعلم الفرد كيف يستمتع بالحياة ، وكيف يكون جاداً في عمله ، وكيف يستجم ويستريح من طغيان العمل اللامتناهي ، وفي نفس الوقت تنمية روح العمل والجد والاجتهاد والمثابرة والرغبة في العمل بدلاً

---

(١) د. فاخر عقل ، معالم التربية ، دراسات في التربية العامة والتربية العربية ، دار العلم للملايين ـ بيروت .

من الرغبة في التعطل ، والعمل على اشعاره بالسعادة والرضا من وراء العمل الذي يقوم به وبحيث يكون لهذا العمل معنى في نفس من يعمله[1] ومن الأهداف الملقاة على عاتق التربية الحديثة التوفيق بين مطالب الجسم ومطالب الروح ومن الوسائل التي تساعد التربية على بلوغ أهدافها :

- التوفيق بين مطالب الروح ومطالب الجسد .
- الإيمان بالفروق الفردية بين التلاميذ ومراعاتها في التدريس وفي معاملة التلاميذ .
- العناية بالتعليم الصناعي والزراعي والتجاري ، وفي التعليم العالي الاهتمام بالعلوم الهندسية والكيمائية والحيوية والرياضيات الحديثة والتكنولوجيا الحديثة .
- توسيع قاعدة التعليم في العالم العربي كله ، وتوفير الثقافة العامة لكل من يريدها وفصل التعليم عن التزام الدولة بايجاد وظائف لكل المتعلمين .
- القضاء على الأمية التي ما زالت متفشية بين الكبار والصغار من أفراد المجتمع .
- رفع سن الالزام إلى سن ١٦ سنة في جميع المدارس العربية .
- توفير مكان لكل طفل يصل إلى سن الالزام .
- الاهتمام بالثقافة العمالية .
- الأخذ بسياسة علمية وموضوعية في التوجيه التربوي للتلاميذ بحيث يعتمد توجيه التلميذ لدراسة معينة على ما يلي :

١ ـ ذكائه العام

٢ ـ قدراته الخاصة واستعداداته ومهاراته .

٣ ـ ميوله ورغباته

٤ ـ ميول الأهل واهتماماتهم وتطلعاتهم .

---

(1) د. عبد الرحمن عيسوى علم النفس والانتاج مؤسسة شباب الجامعة بالاسكندرية ١٩٧٣ م .

٥ ـ حاجة المجتمع من أرباب التخصص الذي يدخله .
٦ ـ صفات التلميذ الشخصية .
٧ ـ حالته الصحية والجسمية وقواه العامة .
٨ ـ خبراته ومعارفه السابقة .

وينبغي الاهتمام بتدريس المنطق الصوري والتطبيقي للتلاميذ ، وكذلك مناهج البحث في العلوم الطبيعية ، والرياضية والإنسانية ، وتدريس تاريخ العلوم للطلاب وذلك لتدريب قواهم على الاستنتاج والاستنباط والاستدلال والاستقراء العلمي واصدار الأحكام الصائبة والتخلص من الخرافة ، ومن النزعات الذاتية ومن القفز في اصدار الأحكام دون وجود المقدمات الكافية التي ينتج عنها الحكم بالضرورة .

وكذلك تنمية قدراتهم على التفكير وعلى التخيل والتصور ، وعلى التركيب والتحليل والنقد والمقارنة والتطبيق والفهم والاستيعاب واستخلاص النتائج وتكوين الآراء الخاصة والقدرة على التأمل ، والقدرة على تمييز الثواب من الخطأ[1]

على أن الهدف الأكبر من التربية يجب أن يكون تغيير سلوك الأفراد وتنمية شخصياتهم بكل جوانبها ، والاهتمام بالاعداد العلمي للمعلم الحديث نفسه ، ورفع مستواه المادي والاجتماعي .

إن العلم اليوم والتكنولوجيا قد وضع الإنسان ، على القليل على المستوى العقلي في بيئة جديدة دائمة التغيير .

Todat's science and technology have placed man at least intellectual ally in a new environment which is pure energy moving in swift and ever-changing patterns of frequency.

ان الإنسان بحق ، هو أعظم الكائنات الحية مرونة على كوكبنا هذا **Man**

(1) English, H.B. and English, A.C., A comprehonsive.

بل ان العالم الحالي أصبح أكبر مما تـدركه is the most flexible life on our plant:
حواس الإنسان الخمسة المعروفة .

ولا شك أن التربية هي أحداث تغيرات إيجابيـة مرغـوبة في سلوك الفـرد كنتيجـة للتدريس والاستـذكار ، وتشمـل التغييرات التي تنتـج من الخبرة وليس تلك التغيرات التي تنتج من النضج أو النمو الطبيعي[1] .

تنمية سمات الشخص الخلاق :

معظم مقاييس الابتكار ترجـع إلى ما صممـه جلفورد Guilford وزمـلائه ويمتـاز الشخص المبدع بـالاحسـاس للمشكـلات ، والقدرة عـلى انتاج كثـير من الأفكـار والحلول الجديـدة novel والاتجـاه المـرن نحـو حـل المشكـلات flexible والقـدرة على تحليـل وتركيب الكليـات المركبـة من الأفكار . والاختبـارات التي وضعها كانت تستهدف قياس هـذه السمات ، فيسـأل الأشخاص الكبـار مثلاً : كيف كانت تنمو الولايات المتحدة الأمريكية لو لم يـوجد نـظام نهر - الميسسبي - الميزوري ، أو يـطلب فهم وضـع عنـوان لفيلم (سينـمائي يعـرض عليهم ، وتحتسب درجـات الفرد عـلى أساس كـل من الكيف والكم من انتاجـه ، حيث وجد أنهما مرتبطان . وهناك كثـير من الاختبارات التي تنجـح في التنبؤ بالابتكـار نجاحاً كبيراً في الأطفال والكبار والمبدعون أقل قدرة على احتمال الأمور العـادية والتـافهة . ويمكن قيـاس قدراتهم عن طـريق التغيرات السـريعـة التي تحـدث في ادراك الموضوعات كأن يعرض على المفحـوص مجموعـة من الصور التي تتحـول من صـورة كلب إلى صـورة قـطة تـدريجيـاً ، وعـلى المفحـوص أن يـدرك هـذه التغيرات ، وقد يطلب منهم تصميم فائدة للاستذكار .

إلى جـانب هـذه السـمات العقليـة intellectual traits كـطلاقـة الأفكـار fluencey والمـرونة flexibility هنـاك بعض سمات الشخصيـة التي تميز الشخص المبدع من غيره فيقال أن المبدع أقل قلقاً less/anxi ous وأقل حاجـة للدفاع عن

(1) Dictionary of psychological an psycho analyical terms, Longmans. 1958.

(2) Karagulla, S., Break through to creativity, Devorrs, and co. Los Angeles, 1967.

نفسه ، وأكثر استعداداً للاعتراف بأخطائه ، ولكنهم ليسوا خالين تماماً من المشكلات problem — free ولكن لديهم ذوات قوية ago ، بحيث يستطيعون التعامل بكفاءة وملاءمة مشكلاتهم . ويميل المبدعون أن يكونوا متطرفين radical وغير تقليدين وحساسين لمشاعر الغير ، ولديهم اهتمامات واسعة ويميلون الى الاستقلال والتمتع بالكفاءة الذاتية self — sufficient لا يهتمون ، ظاهرياً بالحصول على روابط وثيقة مع الجماعات الإجتماعية ، أو تلقى موافقة الآخرين وقبولهم . فلا يهتمون بتقويم الآخرين ، ولكنهم يدركون هذا التقويم أو التقدير تماماً ومعنى ذلك تمتعهم بمستوى عال وواقعي من احترام الذات realistically high level of self esteem يتضح لنا من هذا ، أن البيئة هي التي تشكل معظم صفات الابتكار ، ومعنى ذلك أن هناك خلفيات بيئية متشابهة للمبدعين وهناك كثير من الأدلة توضح أنهم كانوا يتمتعون بروابط قوية مع الآباء والأمهات . فالعباقرة في التاريخ لم يكن لهم إلا ارتباطات قليلة مع أنداد غيرهم ، بينما كانت لهم علاقات دافئة ومكثفة مع آبائهم واخواتهم ان أسرة المبدع والعبقري Gentus هي وحدة متماسكة ، ولكنها في الغالب ما تكون غريبة نسبياً عن جيرانها بسبب اختلاف مستويات الطموح aspirations واختلاف القيم value . والشخص المبدع نفسه غالباً ما يكون بعيداً عن رفاقه his mates في سني الطفولة ، وعلى ذلك فان أسرته تمارس نوعاً من التأثير القوي عليه أكثر من تأثيرها على غير العباقرة .

والشخص المبدع يستفيد أكثر من البيئة المنزلية التي تشجع الاهتمامات الابداعية وتتعاطف معها وتجزل لها العطاء . في مثل هذه الأسرة يوجد انسجام عائلي harmony ، ويسود جو الدفء والحب والحنان ، مع قليل فقط من أساليب التأديب discipline ذات الطابع السيكولوجي ، أكثر من أساليب القسوة والعنف الفيزيقي فيعطي الطفل مجموعة واضحة من معايير الآباء ، ولكنه يمنح الحرية بالتعبير freedom of expression بل ويشجع على التدريب على هذه الحرية وممارستها .

لقد وجد أن ديمقراطية الآباء parental democracy تثير أيضاً الابتكار والخيال في الأطفال . ان توكيد الآباء يكون مركزاً على التحصيل والانجاز والأفعال المستقلة ، مع قيام الآباء بتوفير الظروف التي تسمح للطفل بتحقيق هذه التوقعات .

ولقد جاء تيرمان ، في دراسته عن الأطفال الموهوبين ، وفي مقارنته المبدعين بغير المبدعين ، وجد أن غير المبدعين ينحدرون من بيوت تعاني من الضغوط stresses والصراعات conflicts ولديها اهتمامات أقل بالتحصيل عن منازل المبدعين ، كما وجد أن الموهوبين كانوا أكثر طولاً وأثقل وزناً ، وأكثر تفوقاً في الدراسة .

تلعب الأسرة دوراً كبيراً في تنمية قدرات أطفالها على التعامل إبداعياً مع المشكلات . فعلى الآباء الذين يرغبون أن يكون أبناؤهم مبدعين في العلم والفن والأدب أن يتبعوا أسلوباً معيناً في تربية أبنائهم ، ولكن مع ذلك كثير من الآباء لا يقبلون تنشئة أو تكوين طفل مستقل ذاتياً ، لأنه سوف يتساءل حول كثير من حقوق الآباء وتصرفاتهم .

ويزعم البعض أن جميع الأطفال الصغار مبدعون ، وأن المدرسة هي التي تدمر هذه القدرة الطبيعية . فيذهب تورانس Torrance إلى القول بأن الزملاء والمدرسين يظهرون عدم قبول الطفل المبدع ، على اعتبار انه يمتلك أفكاراً « ساذجة » أو غيريبة أو غير أليفة . ومع ذلك فإن المدرسين أكثر من أي جماعة أخرى ، أكثر الناس تشجيعاً لنمو الإبداع في أطفالهم .

ولقد ذكر عدد كبير من الطلاب الجامعيين أنهم يذكرون كثيراً من مدرسيهم شجعوهم على الأعمال الإبتكارية والأصالة وذلك أكثر من أي جماعة أخرى بما في ذلك الآباء أنفسهم ، وذلك على الرغم من معارضة الآباء ومجالس المدارس .

ويبدو أن المؤثرات الثقافية السلبية العامة أكثر من السلوك النوعي

للمدرسين تؤدي إلى إنخفاض أو ذبول الإبداع كلما تقدم الفرد في السن ، وعلى سبيل المثال يلاحظ أن الاناث أكثر اعتماداً على الغير ، وأقل طموحاً Unambi-tions وأقل أصالة وعلى الرغم من أن هناك نساء مبدعات إلا أنهن قليلات بالنسبة لعدد الرجال ، وربما يرجع ذلك إلى الفروق الجنسية في الضغوط Press-urers التي تمارس على المرأة من أجل الإمتثال أو اطاعة الجماعة conformity . وإذا وضع المجتمع نفس هذه القيود التي يمارسها على الاناث على الذكور فالمحتمل أننا نلمس إنخفاضاً أو انحطاطاً في الإبداع عند الذكور(١) .

لقد قام ماك كينون D. W. Mac Kinon بدراسة الموهبة الإبداعية creativ talent عند كبار المهندسين وعلى أساس من ترشيحات رجال الإختصاص والإلمام بميدان الهندسة المعمارية ، دعا الباحث ٤٠ مهندساً معمارياً من أشهر المبدعين في الولايات المتحدة الأمريكية most creative arehitects لقضاء ثلاثة أيام في جامعة كاليفورنيا في باركلي ، وخلال فترة إقامتهم تحت ملاحظتهم ، وتقويمهم ومقابلتهم على كثير من المقاييس والأجهزة في كثير من السمات مثل الإهتمامات والإتجاهات والتفضيلات والقيم والاداء العقلي ، والقدرات وما أشبه ذلك . وبالمثل تم إختبار مجموعتين أخريين من المهندسين الذين عرفوا بأنهم أقل إبداعاً . وأرسل إليهم إختبارات واستخبارات بالبريد في محل إقامتهم وكان يهدف من هذه الدراسة معرفة مدى إرتباط سمات الشخص المبتكر مع بعضها ومن السمات الأخرى ، ومقارنة الناس الأكثر إبداعاً مع الناس الأقل إبداعاً في هذه السمات ، ومحاولة معرفة الأسباب التي تؤدي إلى الإبتكار . وتبين أن المبدعين يتمتعون بالشعور بالثقة في النفس Self- confidence أكثر من غير المبدعين(٢) .

---

(1) Johnson, R.C. and Medimus, G.R., Child psychology sed. Ed. John Wiloy an sons, N.Y., 1967.

(2) Mac Kinnon, D.W., the nature and nurture of creative talend, Amer, Psychol., 1962, 17, 484 - 495.

كيف ينمو الابداع في الفرد :

يذهب جراهام ولاس Graham Wallas إلى القول بأن الإبداع يمر بعدة مراحل هي :

١ ـ مرحلة الاعداد preparayion وتتضمن هذه المرحلة دراسة الفرد للمشكلة ومعرفة جوانبها الجوهرية أو الأساسية والتأمل في المشكلات المتشابهة وطرق حلولها السابقة .

٢ ـ مرحلة الاحتضان incubation بعد أن يقوم المفكر بالنشاط المتضمن في المرحلة الأولى وهي الاعداد ، فانه ينصرف إلى نشاط آخر ، كأن يذهب في نزهة سيراً على الأقدام ، أو يقود سيارته ، أو يقوم بأي نشاط آخر غير متصل اطلاقاً بالمشكلة الأساسية ولكن خلال فترة الحضانة هذه التي تختمر الأفكار خلالها في عقل المفكر قد يعمل النشاط العقلي اللاشعوري عندما يكون المفكر منغمساً في مناشط سهلة ميزيقية أو في أعمال روتينية بسيطة . ولكن هذه المرحلة تضار من الظروف الغير مواتية ، التي يتعرض لها الفرد ، كالتفكير المدقق في مشاكل أخرى ، أو التعرض للانفعالات اما لاسترخائه العقلي ، كالذي يشعر به الفرد في أثناء رحلة بالقطار ، أو القراء السهلة من أجل التسلية ، تفيد هذه العملية ويبدو أن الجلوس ساكناً بحيث لا يفعل الفرد شيئاً يفيد في عملية الاحتضان عن البحث القاس الصارم الدائم عن الحل .

٣ ـ مرحلة الاشراق أو البصيرة illnmination وهي مرحلة اتيان الفكرة الصحيحة ، وهبوطها على الذهن ، وكأنها أتت من حيث لا نعلم . يشعر المفكر بالحل كاللمعة البراقة ، أو يشعر بقوم فجر ما يسعى إليه ، أو تهبط كنوع من الوهج المضيء الذي ينبغي على المفكر أن تمسك به وإلا يفوت على نفسه فرصة تسجيل الوحي وإلا فانه قد لا يعود إليه مرة أخرى . ولقد حدث لأحد الموسيقيين أن هبطت عليه وهو نائم ، فكرة جديدة لقطعة موسيقية رائعة ، فقام

لفوره وأخذ في كتابتها ، ولكنه فكر في الوقت الطويل اللازم لانهائها والربح المنتظر فيها ، وحاجته الملحة إلى المال من أعمال سريعة أخرى فألقى بقلمه ، ونام ، وبعدها ذهبت الفكرة ولم تعد بعدها اطلاقاً .

لقد درس هاتشنسون Hutchinson مدى تكرار حدوث الالهام أو الوحي العلمي the frequency of scientific hunch كما يشعر به مشاهير العلماء في الكيمياء والرياضيات والفيزياء وعلوم الحياة ، فأرسل إليهم استخباراً ملؤة ، ووجد أن هناك ٨٣ ٪ من مجموع عينة قدرها ٢٣٢ من مديري معامل البحوث ورجال العلم الأمريكان ، أجابوا بالإيجاب على هذا السؤال :

هل حدث أن أتتك المساعدة من الوحي أو الإلهام العلمي لحل مشكلة هامة ؟

ويسجل كثيراً من الاستجابات الإلهامية التي وصلته ، فيقول برتراند رسل B . Russell في كل الأعمال الابتكارية التي عملتها ، الذي كان يأتيني أولاً ، هو المشكلة ، حيرة تتضمن عدم الراحة أو القلق ، وبعد ذلك يأتي تطبيق مركزاً ارادي متضمناً جهداً كبيراً ، وبعد ذلك أمر بفترة دون تفكير شعوري ، وأخيراً يأتي الحل ، هذه المرحلة الأخيرة غالباً ما تكون فجائية sudden ويصف السير جيمس فلندر بتري J. F. Petrie وهو من علماء المصريات خبرته : ان عملي في معظمه تاريخي فأولاً ، كنت أجمع المادة ، وأحدد أو أعرف أو أوصف المشكلة ، وبعد ذلك إذا لم يكن هناك حل واضح ، فانني أتركها ومن الحين إلى الحين أعود فأنظر إليها لكي أستعيد ذاكرتي ولكنني لم أكن أفرض حلاً ، وبعد الانتظار أياماً أو أعواماً ، أشعر على حين فجأة ، أن أعود وأمر عليها ثانية ، وعندئذ يمر كل شيء بسلاسة وسهولة وأستطيع أن أكتب دون جهد

٤ ـ مرحلة التحقيق : أو التثبيت verification ، عندما يصل الباحث إلى

« الفكرة الجيدة » أو لحل الهام فانه يبدأ في قياس أو فحص هـذا الحل في ضـوء الحقائق المعروفة ، أو المنطق ، في ضوء نتائـج التجارب وجمـع الأدلة والشـواهد والمعطيات المختلفة . وقد يشرح هذا الحل ويعرضه لزملائه في التخصص .

التفكـير الابداعي بـالنسبة لكثـير من المفكـرين يتخـذ في خط سـير الخط الآتي :

أ ـ باعث .
ب ـ مشكلة .
جـ ـ جهد واعي شعوري لحلها .
د ـ سلبية .
هـ ـ فترات متكررة من السلبية والجهد الشعوري .
و ـ الاشراقة الفجائية التحقق .

التربية والابداع :

يمكن للتربية أن تسهم في خلق الشخصية المبدعة بـواسطة ربط الـدروس بالحياة النفسية « والاجتماعية » والمادية للطفل فليس هدف التربية الحديثـة تلقين التلميذ مجموعة من الحقائق الجافة ، ومطالبته بحفظها ، والإجـابة عـلى الأسئلة التي ترد عليها في آخر العام ، فيخـرج التلميذ إلى المجتمـع الخارجي كمـواطن غـريب ، يعيش في مجتمع لم يسـبر أغواره أو يلمس طبيعـة الحياة وقيمتهـا . أما التربية الحديثة فـترى أن المدرسـة يجب أن تكون صـورة حقيقية لـواقع المجتمـع الخـارجي ، وينبغي أن تستهدف مـواد الدراسـة المساعـدة في مشاكـل المجتمـع الخارجية ، والمشـاكل التي تـواجه الفـرد بعد تخـرجه من المـدرسة ولا يكفي أن تتضمن المناهج حقائق عن طبيعة المجتمع ، بل لا بد مس الاعتماد على الرحلات العلميـة والاستكشافيـة ، واشراك الطلاب في الأعـمال التعاونيـة والتـطوعيـة في خدمة البيئة ودعوة رجـال العلم والاختصاص من أهـل البيئة لالقـاء محاضرات كل في مجال تخصصه ومن وسائل تحقيق هذه الغاية الاعتماد على طرق التدريس

الجيدة كطريقة المشروع أو التعيين أو المشكلات . يجب أن تشبع المدرسة حاجات التلميذ واهتماماته وميوله ، وتنمى استعداداته وقدراته ، وتدعم السمات الشخصية المرغوبة كتحمل المسؤولية ، والشعور بالواجب ، والطاعة واحترام القانون والنظام ، والاعتماد على النفس والثقة بها ، وتكوين العادات الايجابية كالدقة والموضوعية ، والنظافة والأمانة والصدق والشجاعة الأدبية والقدرة على التعبير عن الذات ، واحترام الغير ، وممارسة الديمقراطية ممارسة سليمة على قدر المستوى الذي تسمح به سن التلميذ ومكانته كتلميذ في المدرسة[١] .

وتدريب التلميذ على التفكير في حل المشكلات ، ويبدأ هذا التدريب بالمشكلات الدراسية ثم يتقدم ليشمل المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والمهنية والعسكرية . . . الخ ويلزم لذلك عرض المعلومات العلمية في صورة مشكلات تتحدى ذكاء التلاميذ وتحثهم على التفكير ، وعلى الوصول إلى الحلول المعقولة لهذه المشكلات .

ويتطلب حل المشكلة قيام التلميذ نفسه بجمع الحقائق والمعلومات واستطلاع الخرائط والاحصاءات واجراء التجارب ، وزيارة المؤسسات . والمشكلة كما يعرفها جون ديوي « حالة حيرة » وشك وتردد تتطلب بحثاً أو عملاً يجري لاستكشاف الحقائق التي تساعد على الوصول إلى الحل .

وفي كتابه « كيف نفكر » يفصل جون ديوي خطوات التفكير العلمي على النحو التالي :

١ ـ الشعور أو الاحساس بالمشكلة .
٢ ـ تحديد المشكلة أو وصفها أو تعريفها .
٣ ـ وضع الحلول المبدئية لحلها أو فرض الفروض .
٤ ـ اختبار صحة هذه الفروض عن طريق الاستقراء العلمي .

---

(1) Hepner, H.W. Psychology Applied to life and work, Prentice - Hall, N, Jersey 1959.
(٢) صالح عبد العزيز وعبد العزيز عبد المجيد التربية وطرق التدريس ، الطبعة السابعة ١٩٦٣ ، دار المعارف بمصر .

٥ ـ اصدار الحكم لصحة أو خطأ الفرض الموضوع .

وتشترك جميع طرق التدريس الحديثة في خاصية أساسية وهي جعل التلميذ إيجابياً نشطاً في العملية التعليمية ، وفي بيئته ، وتعويد التلميذ على التفكير العلمي المنطقي المنظم ، وتنمية قدرته على تنظيم وترتيب الحقائق والمعلومات وتصنيفها ، مع ضرورة تمشي التربية ، من حيث محتواها وطرائقها وأهدافها ، مع مستويات التلميذ العقلية فلا نعجل في طلب النمو فيشعر التلميذ بالنقص والتعقيد ولا نهمل فرص النمو فتضيع إلى الأبد ويجب الاعتماد على وسائل الايضاح المستمدة من المخترعات الحديثة التي يزخر بها عالم التكنولوجيا المعاصر .

ووسائل الايضاح عموماً تشمل ما يلي :

١ ـ الأشياء ذاتها ، حية أو محنطة .

٢ ـ نماذج للأشياء كالمصانع والمضخات والقطاعات الطولية « والعرضية » .

٣ ـ الصور والرسوم والأشكال التوضيحية .

٤ ـ الرسوم البيانية والاحصاءات .

٥ ـ القصص والنصوص والمسرحيات .

٦ ـ التجارب العملية .

٧ ـ الرحلات العلمية والاستكشافية .

٨ ـ السينما والتلفزيون والشرائط .

٩ ـ اللوحات والملصقات والتسجيلات الصوتية[١] .

يلزم تدريب الطلاب على فنون تصنيف الأوراق ، وحفظ المعلومات ، وتبويبها وتشغيل الآلات الكترونية ، والتدريب على العمل على العقول الألكترونية ووسائل التصوير والنسخ ، والحسابة الحديثة ، وذلك في ضوء

---

(١) د . مصطفى بدران وآخرون ، الوسائل التعليمية ، الأنجلو المصرية ، ١٩٥٩ .

حاجات الأعمال المكتبية في الوقت الحاضر.

تقوم التربية الحديثة على مبدأ سيكولوجي هام وهو احترام الطفل واعتباره طفلاً قائماً بذاته « وليس رجلاً مصغراً » . ففي العصور القديمة والوسيطة كانت التربية تأخذ الأطفال بالشدة والقسوة ، وكانت ترى الطفولة « جنوحاً » لا بد من قمعه وانها مرحلة فاسدة ولا بد من اصلاحها ، ولذلك كان ينظر للمدرسة على أنها « سجن الطفولة » .

وكانت التربية تهتم بحشو أذهان التلاميذ بكثير من الدقائق والحقائق سواء رضوا أو رفضوا ، وكان التلميذ المثالي هو التلميذ السلبي الذي يطيع ما يتلقى من أوامر ونواهي دون نقد أو تفكير . وكان موقف التلميذ في العملية التعليمية موقفاً سلبياً فهو يستقبل المعلومات من جهاز الارسال « الذي هو المعلم » ولقد أتى حين من الدهر كان المادة « مقدسة » في نظر رجال التربية فكانوا يعملون على ملء عقول تلاميذهم بها ، ويطلبون منهم أن يرددوا ما سمعوا ترديداً ميكانيكياً آلياً أصماً . لم تؤخذ اهتمامات الطفل في الحسبان ، ولم يراع حتى مقدار ما يستطيع عقله أن يهضم وكان الهدف من حشد هذه المعلومات في ذهنه ، تبعاً لنظرية سيكولوجية الملكات والتدريب الشكلي « تدريب قط على الحفظ والتفكير على أمل أن ينتقل ذلك إلى جوانب الحياة الأخرى .

أما التربية الحديثة فتراعي خلجات التلاميذ النفسية كالحاجة للشعور بالحب والعطف والحنان ، والحاجة إلى النجاح ، والحرية ، والضبط والنظام ، والشعور بالأمن وبالقبول ، والمكانة ، والانتماء والابتكار والخلق والابداع وتنمية خيالة وحسه وذوقه ووجدانه وضميره .

وينادي جوديوي بضرورة كون التلميذ محور بداية عملية التعليم وهدفها ومركز الاهتمام فيها . وأصبح يقال ـ بحق ـ أن المدرسة قد خلقت للطفل ولم

يخلق الطفل لها ، ولم يعد الحكم على الطفل بمعايير الكبار ومنطقهم[1] . وانما تنظر التربية الى الأمور من زاوية الطفل نفسه .

تنمية القدرة على التفكير العلمي

يعتمد تنمية هذه القدرة على ضرورة توفير مجموعة من العوامل من بينها :

١ ـ التعريف الاجرائي للظواهر ، وهو تعريف عملي يشير إلى الوحدات السلوكية .

٢ ـ القياس الكمي حيث يعبر عن الظاهرة بالأعداد أو الأرقام الكمية .

٣ ـ توخي الموضوعية والتحرر من النزعات الذاتية والأهواء الشخصية .

٤ ـ القدرة على التركيب والتحليل إلى إعادة الشيء إلى عناصرة الأولية ثم إعادة تركيبه في كل موحد .

٥ ـ الاعتماد على الواقع ، والعودة إلى الطبيعة لاختيار صحة الفرض العملية .

٦ ـ الاعتماد على الخبرة كمصدر للمعرفة لا مصادر غيبية أو ميتافيزيقية أو وهمية .

٧ ـ الأمانة والصدق والشجاعة الأدبية وعدم التشبث بالأراء القديمة أو الآراء الشخصية والاستعداد لتغيير آراء الفرد باستمرار .

٨ ـ ضرورة غرس الثقة بقدرة العقل العربي المعاصر على الخلق والابداع والابتكار على خوض غمار العلم الحديث وإمتلاك ناصيته كما امتلك أجدادها العرب ناصيته ، وما زالت الانسانية بعظمة ع' اء العرب ومفكريهم كابن سينا وابن رشد والفارابي والحسن بن الهيثم وغيرهم .

كيفية التدريب على التفكير الابتكاري :

كيف يمكن أن يحيل الفرد تفكيره إلى التفكير الابداعي ؟

يزعم البعض أنهم يفكرون تفكيراً ابتكارياً بفضل اتباع منهج دقيق

---

(1) J. Dewey, Schools of to- Marrow.

ومحدد ، ولكن دراسة الأشخاص المفكرين تفكيراً ابتكارياً توضح أنهم بدأوا بدايات خاطئة كثيرة ، وأنهم قضوا فترات طويلة من الزمن في المحاولات العشوائية الخاطئة ، وكانوا يتأرجحون بين المعالجة الضعيفة والقوية المنظمة فيما يدرسون من مشاكل أو يحلون من معضلات .

يقرر بعض المبدعين أن لديهم نوعاً من الباعث أو الدافع الذي يحركهم نحو الابتكار . ويصف أحد الروائين قدرته على الابتكار بالقول أن لديه دافعاً نحو الابتكار وأن هذا الدافع سوف يستمر بدقة طالما أن وظائفه العقلية تقوم بعملها ، بصرف النظر عن التقدم في السن ويقول في وصف نفسه وهو تلميذ في المدرسة كأن لديه اشتياق يدفعه دائماً إلى عمل الأشياء ، فكان دائماً يرسم الصور والأشكال ، وبعدها يتمنى أن يكون ممثلاً ، وأن يبتكر لشخصياته ، ولكنه وجد أن هذه الأهداف تفوق قوته فعاد إلى الكتابة ، وكما يقول أيضاً ربما كان هذا الباعث في نفسي غريزياً ، محفوراً في أعماق الشخصية وربما يكون شرطياً ويرجع إلى التعليم ، وربما يرجع إلى الطاقة والحيوية الغزيرة والوفيرة . وربما تظل هذه القدرة كامنة ولكن على أثر ظروف مشجعة قد تنهض أو تثار . ومهما يكن مصدرها ، فان التكيف مع الأهداف الداخلية والضابطة قد يكون التخلص من بعض مشاعر عدم الرضا على العالم والطموح في ادراك الحقيقة .

التربية والذكاء :

ان المعطيات التي حصل عليها في كثير من البحوث التي أجريت على الأسوياء من الناس ، وكذلك على الحالات المرضية ، تؤكد أن للخبرة experience أثراً كبيراً على الذكاء كما تقيسه اختبارات الذكاء ، وكما يعبر عنه بنسبة) الذكاء (I.Q) وقد يوحي هذا بعدم صدق الاختيار نفسه ، ولكن هذا يصدق فقط إذا كنا نحدد معنى الذكاء بتلك الاستعدادات والامكانات الفطرية innate potentiality ، أما إذا قصد به المستوى الفعلي للفهم ، والتعلم ، وحل المشكلات في ضوء ثقافة الفرد الراهنة فان ذلك لا يلغي صدق الاختبارات والمعروف أننا لا نقارن درجات الذكاء لأفراد من أرباب ثقافة معينة بأرباب

ثقافة أخرى ، لأن اختبارات الذكاء ما زالت مشبعة بعامل الثقافة intelligence tests are culture — loaded فدرجة الذكاء التي يحصل عليها الفرد تتأثر بظروف تربيته والفرص التي يتمتع بها والوضع الاقتصادي الذي يعيش في كنفه . فإذا كانت درجات الزنوج تقل عن درجات البيض في أمريكا فان ذلك لا يرجع لاختلافات في تركيب المخ عند كل طائفة وانما يرجع إلى عدم تمتع الزنجي بكامل حقوقه المدنية منذ الصغر والدليل على ذلك أن درجات الفقراء من البيض الأمريكان كانت تشبه درجات الزنوج السود . ومن الأدلة على تحسن مستوى الذكاء بتحسن الظروف المعيشية للفرد أن ذكاء أبناء المهاجرين الزنوج الأمريكيين أي أبناء الجيل الثاني ، وجدت أعلى من ذكاء آبائهم بسبب تحسن ظروف التغذية والتعليم . . . الخ .

ولكن تحديد العوامل والظروف التي تنمي الذكاء ليس بالأمر الهين ، ذلك لأن هذه الظروف قد تتوفر على الرغم من وجود الفقر ، ولا توجد بتوفير التعليم المدرسي الرسمي وعلى العموم يمكن أن نتوقع أنها توجد في تعرض الفرد لكثير من الأفكار ، وتعرضه للكتب وإلى المحادثات الذكية ، وتوفير فرص اكتساب المهارات العامة ، والمهارات الفنية والمعيشية مع أناس من أصحاب المهارات الاجتماعية Social skills الذين هم ناجحون في علاقاتهم وتعاملهم مع الناس الآخرين التجارب التي تناولت التوائم العينية identecal twins (وهي التوائم التي تتكون نتيجة انشطار بويضة واحدة مخصبة في الرحم ، وتمتاز التوائم العينية بأنها ذات وراثة واحدة heredity أوضحت أن للبيئة envirmmeet آثاراً واضحة على نسبة الذكاء في هذه التجارب يوضع أحد التوائم في بيئة مواتية غنية بالثقافة بينما يوضع الآخر في بيئة غير مواتية وفقيرة ثقافياً . والفرق التي نلاحظها في ذكائهم ، بعد أن ترجع إلى الظروف البيئية .

وحتى إذا كان الذكاء تضع حدوده المبدئية العوامل الوراثية فان الأهمية تظل للبيئة التي تستطيع أن تصل بهذا الاستعداد إلى أقصى مستوياته وأعلاها .

ومن العوامل الهامة في سير الذكاء توفير فرص التعليم والتدريس الجيد

والمعيشة مع آباء وزملاء أذكياء ، وتوفير مستوى معقول من الاقتصاد ، وتحرير الفرد من الضغوط الاقتصادية القاسية[1] .

طريقة المشكلات :

تقوم طريقة المشكلات على أساس وضع التلاميذ في موقف يستثير تفكيرهم ، ويستحث على جمع المعلومات والحقائق وتحليلها ، والوصول إلى قرار بشأن هذه المشكلة ، وينبغي أن تكون المشكلات نابعة من التلاميذ أنفسهم وليست مفروضة عليهم فرضاً ، وأن تتفق مع مستوى التلاميذ العقلي والتحصيلي ، ومن أمثلة المشكلات دراسة زيادة السكان على شكل مشكلة ، أو دراسة الأسعار ووضعها في شكل مشكلة ، أو الجريمة ، أو تلوث المياه أو الديمقراطية أو البطالة أو التصنيع ، أو الهجرة من الريف إلى المدينة ، وتتضمن طريقة المشكلات الخطوات الآتية :

١ ـ الاحساس بالمشكلة .
٢ ـ تحديد المشكلة ووصفها .
٣ ـ جمع المعلومات .
٤ ـ فرض الفروض .
٥ ـ اصدار الأحكام أو القرارات .

ويجب أن يكون للمعلومات التي يحصل عليها التلاميذ ، من خلال دراسة المشكلة قيمة في حياتهم ، وأن تكون المشكلة فرصة لممارسة التفكير العلمي السليم .

ويجب أن تسمح بقيام النشاط الاجتماعي التعاوني بين أفراد جماعة التلاميذ ولاشتراك في التخطيط والتنفيذ في حل المشكلة ، وأن تشجع الطلاب على الرجوع إلى مصادر المعرفة المختلفة ، وأن تكون فرصة لتكامل المواد الدراسية وجمع المعلومات من فروع العلم المختلفة وتضافرها لحل المشكلة ،

---

(1) Hebb. D. O., The Growth and Decline of intelligence. cited in intelligence and ability. penguin Book, 1967.

وأن تنمي أذواق التلاميذ وتكشف عن سلوك التلاميذ وميولهم ، وأن تكشف دراسة المشكلة عن وجود مشاكل أخرى في حاجة إلى الدراسة أو تقود إلى مشاكل أخرى تستوجب الدراسة[1] .

الخلاصة :

تثير هذه الدراسة مجموعة من التساؤلات وتحاول أن تقدم بعض الاجابات عليها في ضوء ما أسفرت عنه الدراسات الحقلية التي أجريت في مجال الابداع والتربية .

١ ـ ما الذي نقصده بالسمات الابداعية وبالتفكير العلمي ؟
٢ ـ كيف يمكن التعرف على هذه السمات وقياسها في الافراد الكبار والصغار ؟
٣ ـ كيف يصل الفرد المبدع لفكرته الجديدة أو اكتشافه ؟
٤ ـ متى يصل الأفراد المبدعين إلى قمة ابداعهم ومتى يبدأ الفرد في الانتاج الابداعي ؟
٥ ـ هل يمكن زيادة عدد الأفراد المبدعين في مجتمع ما ؟ وكيف ؟
٦ ـ ما هي العلاقة بين الابداع والذكاء العام ؟
٧ ـ وما هو الدور الذي يمكن أن تقوم به المؤسسات التربوية والأسرة والمجتمع في تنمية السمات الإبداعية والتفكير العلمي ؟

مبادىء التربية الخلاقة :

١ ـ الإيمان بأن استعدادات الفرد يمكن أن تنمي وتزدهر أو تطمس وتختفي أو تغير من وجهتها فاما إلى الخير أو إلى الشر .
٢ ـ الإيمان بأن الإنسان يمتلك قدرات عقلية لا متناهية يستطيع بها أن يحقق المعجزات إذا توفرت له الظروف المواتية .
٣ ـ الإيمان بأننا في عصر الثروات البشرية فمن يمتلك ناحيته العلم يمتلك ناحيته العالم .

---

(١) د . إسماعيل علي تدريس المواد الفلسفية ، الكتب القاهرة ، ١٩٧٢ .

٤ - يجب أن يكون هدف التربية خلق المواطن العصري الذي يتمتع بالعلم والإيمان .

صاحب الشخصية المتكاملة في عناصرها الجسمية والنفسية والاجتماعية والخلقية والعقلية والروحية .

٥ - ضرورة تطبيق سياسة علمية موضوعية في التوجيه التربوي والمهني بحيث يوضع الشخص المناسب في المكان المناسب الذي يتفق مع ما يملك من ذكاء وقدرات واستعدادات وميول وسمات شخصية وخبرات ومؤهلات .

٦ - ضرورة الاهتمام بالتعليم الفني المتوسط والعالي وجعله عصرياً ورفع مستواه ومستوى خريجيه ومعلميه .

٧ - ضرورة تمشي المناهج الدراسية من حيث محتواها ومستواها مع مستويات التلاميذ العقلية واهتماماتهم النفسية .

٨ - مراعاة القواعد السيكولوجية في طرق التدريس وفي معاملة التلاميذ والابتعاد عن أساليب الشدة والقسوة والعنف والعقاب البدني .

٩ - ضرورة الإيمان بجعل التلميذ إيجابياً فعالاً في العملية التعليمية .

١٠ - الاهتمام بشخصية التلميذ ونمو قدراته واستعداداته وميوله واتجاهاته بدلاً من توجيه الاهتمام الزائد بحشو أذهان التلاميذ بالحقائق العلمية المكدسة وعدم تقديس المادة في حد ذاتها .

١١ - العمل على نقل أثر ما يتعلمه الطفل في مادة معينة إلى بقية المواد الأخرى ، وما يتعلمه من قاعات الدرس إلى الحياة العامة خارج المدرسة وتعويده على الربط بين المواد الدراسية والتكامل بينها وتطبيقها في المجالات العملية .

١٢ - الإيمان بوجود فروق فردية واسعة بين التلاميذ ومراعاتها في البرامج التعليمية وفي طرق التدريس .

١٣ - الإيمان بأن القلق والاضطرابات النفسية الأخرى من المعوقات الأساسية للإبتكار ولذلك يلزم تخليص التلاميذ منها .

١٤ - تنمية حب العمل والجد والاجتهاد والرغبة في البحث عن الحقيقة .

١٥ ـ توفير وسائل الإيضاح الحديثة التي تتناول أحدث مبتكرات التكنولوجيا .

١٦ ـ الاهتمام بالرحلات العلمية والاستكشافية وخاصة زيارة المؤسسات التي تحتوي على آلات تكنولوجية حديثة .

١٧ ـ الاعتماد على طرق التدريس الجيدة كطريقة المشكلات حيث تقدم المواد العلمية على شكل مشكلات تتحدى ذكاء التلاميذ وتثير اهتمامهم نحو التفكير ونحو جمع الأدلة والشواهد وغربلتها وفرض الفروض واجراء التجارب وعمل الملاحظات واستخلاص النتائج واصدار الأحكام الصائبة .

١٨ ـ تزويد المدارس بالمختبرات والورش ونماذج المصانع والآلات والمشاريع الصناعية وتوفير المواد الخام والخرائط والاحصاءات الحديثة .

١٩ ـ تشجيع المدرسة لمواهب التلاميذ العلمية والفنية واحتضانها ومنحهم الجوائز وتوفير المواد الخام اللازمة لاجراء التجارب .

٢٠ ـ دراسة تاريخ العلم والعلماء القدماء والمحدثين والمعاصرين .

٢١ ـ تنمية الشعور بالثقة في العقلية العربية وقدرتها على الخلق والابداع والاستشهاد بالأمثلة العربية الحية من علماء العرب .

٢٢ ـ ضرورة دعوة رجال العلم والاختصاص لالقاء المحاضرات على الطلاب كل في مجال تخصصه .

٢٣ ـ ضرورة توفير الدوافع والبواعث والحوافز في نفوس التلاميذ على الابتكار .

٢٤ ـ تكوين عادات الدقة والموضوعية والتدريب على أساليب الاستقراء العلمي .

٢٥ ـ تدريب التلاميذ على التفكير في حل المشكلات النابعة من حياتهم الواقعية .

٢٦ ـ تدريب الطلاب على الابتعاد عن الذاتية والتأثر بالأهواء الشخصية .

٢٧ ـ تدريب الطلاب على تجنب عادة القفز في اصدار الأحكام أو التسرع فيها .

٢٨ ـ الإيمان بأن محك الخطأ والصواب الوحيد هو الحقائق الواقعية نفسها والعودة للطبيعة واستطلاعها والإيمان بأن التجربة هي صاحبة الكلمة النهائية في أي جدال .

٢٨ ـ تدريب الطلاب على الصدق والأمانة والشجاعة الأدبية والمرونة الفكرية والاستعداد لتغيير اتجاهات وآراء الفرد وعدم التمسك الأعمى بآرائه .

٢٩ ـ الإيمان بأن معاشرة الناس المبدعين تساعد على نمو الابداع ، وأن الذكاء وان كانت تحدده الوراثة بشكل عام إلا أن للتغذية الجيدة والتربية والوقاية والعلاج من الأمراض الجسمية والنفسية تساعد على زيادة نمو وحسن استغلاله .

٣٠ ـ الاهتمام بتدريس علم النفس والمنطق الصوري والتطبيقي ومناهج البحث في العلوم الطبيعية والرياضية والإنسانية وتدريب الطلاب على الملاحظة العلمية الدقيقة وعلى التجريب وتصميم التجارب وجمع الحقائق .

٣١ ـ اتباع طرق التدريس الجيدة التي تنمي في التلاميذ القدرة على التفكير الناقد وعلى التحليل والتركيب والنقد والمقارنة والتطبيق والتعميم والتجريد والتمييز والاستدلال والاستنتاج والتخيل والتصور وتكوين الآراء الخاصة .

٣٢ ـ الإيمان بأن الإنسان هو أكثر الكائنات الحية مرونة على التشكيل والتكيف مع ظروف البيئة المتغيرة وأنه أكثرها قدرة على التأثير في المظاهر الطبيعية وتعديلها وتغييرها .

٣٣ ـ ضرورة خلق اهتمامات متنوعة ومتعددة لدى التلاميذ .

٣٤ ـ تشجيع التربية الإستقلالية .

٣٥ ـ تطبيق الديمقراطية في الحياة التعليمية .

٣٦ ـ تنمية الشعور بالثقة في النفس لدى الطلاب .

٣٧ ـ اتاحة الفرصة أمام الطلاب للتعبير الحر الطليق عن ذواتهم .

٣٨ ـ تشجيع نزعات الطفل الإبداعية الخلاقة وتغذيتها ورعايتها وعدم الوقوف منها موقف العداء .

هل من الامكان تنمية الذكاء

من الناحية الاجرائية المحددة يعرف الذكاء بأنه « ما تقيسه اختبارات الذكاء » وهذا تعريف عملي بعيد عن المعاني العامة أو المبهمة أو الفلسفية .

Intelligence is that which an intelligence test measures.

وقد يبدو لنا هذا التعريف مفرغاً ، ولكننا نتعرف على مضمونه إذا حللنا المحتويات التي يتضمنها اختبار الذكاء ما وعرفنا أنواع النشاط الذهني الذي يتطلبه . لقد تمكنت الاختبارات التي صممها باحثون مختلفون من التمييز بين الطفل الذكي والطفل الأقل ذكاء ووجدت معاملات ارتباط بين كل هذه الاختبارات ومعنى هذا أنها كلها تقيس شيئاً ما مشتركاً هو الذكاء . وعلى الرغم من أن الفريد بينيه . (١٨٥٦ - ١٩١١) عالم النفس الفرنسي وصاحب أول اختبار لذكاء الأطفال (١٩٠٥) .

(٢) يقدم تعريفاً رسمياً إلا أنه حدد

Hilgard, E. R. Introducation to psychology Rupert Hart — Davis, London 1962 Harriman P. L. Decitionary of psychology. The Wisdom Library, 1947.

العمليات التي تميز الغبي عن الذكي ، فأكد الطبيعة النشطة أو الإيجابية للذكاء ، فيقول أن الذكاء هو محاولة تلمس المرء لطريقه ، والقدرة على الاختبار من بين البدائل المتوافرة أمام الفرد (Altermatives) ويؤكد بينيه على السمات الآتية في عملية التفكير :

١ - نزعة لإتخاذ اتجاه معين والإستمرار فيه دون التشتت أو الانحراف وراء الدروب الفرعية .

٢ - قدرة على موائمة الوسائل اللازمة لبلوغ غايات معينة .

٣ - قدرة على النقد الذاتي Self — cricism وعدم الرضا عن الحلول

الجزئية التي لا تحل المشكلة حقيقة .

ومما يدل على تأثير الذكاء بالظروف البيئية ما لوحظ من ارتفاع مستوى ذكاء ضعفاء العقول Subnormals حيث أمكن تعليم هؤلاء العادات الإجتماعية والمهارات المهنية Vocational skills وأمكن النجاح في تخريج عدد من هؤلاء من المؤسسات ، وتكيفهم في الحياة في المجتمع الخارجي . ولقد أمكن تحقيق زيادة بسيطة في نسبة الذكاء عند هؤلاء عن طريق توفير التكيف الاجتماعي الأفضل . Better Social abjutment .

وكثير من الدراسات التتبعية Follow up studie التي تناولت الأطفال من سن المدرسة وجدت نسبة منهم - والذين سبق أن قدر ذكاؤهم على أنه ضعيف استطاعوا أن يشقوا حياتهم المهنية في سن الرشد .

وعلى الطرف الآخر ، نجد الأطفال الموهوبين Cifted children ولقد درس لويس تيرمان Terman, L. M. (١٨٧٧) مجموعة كبيرة منهم يبلغ عددها ١٥٠٠ طفلاً ممن يزيد نسبة ذكائهم عن ١٤٠ وفيما يتعلق بالخلفية الأبوية لهؤلاء الأطفال وجد تيرمان أن معظمهم ينحدرون من آباء من ذوي المهن التخصصية العالية Professionals أي حوالي ١ /٣ المجموعة ، ومن أصحاب الأعمال العليا (١ /٢ المجموعة) وحوالي ٧ ٪ من أصحاب المهن نصف الماهرة أو غير الماهرة Unskilled على الرغم من أن صفو الطبقة العمالية تكون نسبة عالية جداً في المجتمع الأصلي . ان البيئة المنزلية Home environment تسهم في خلق الأطفال الموهوبين عن طريق كل من الوراثة Heredity والبيئة .

إن الآباء الأكثر ذكاء يشغلون المهن العليا وهم يقدمون البيئات المشجعة المثيرة للأطفال Stimulating وفي الوقت الذي أجرى فيه دراسته تيرمان ، وجد أن هنالك نسبة أعلى من الذكور عن الإناث من بين المتفوقين أو الموهوبين ، ولكن هذا يرجع بطبيعة الحال إلى أنه في هذا الوقت (١٩٢١) لم تكن الفتاة تشجع على مواصلة الدراسة كما يشجع الولد الذكر . فهذا الفرق لا يرجع إلى التكوين الطبيعي للأنثى وانما للظروف الاجتماعية غير المشجعة .

من الناحية الفيزيقية كانت عينة تيرمان تفوق الطفل المتوسط ، فقد كان متوسطها في الطول يزيد بنحو بوصة عن الطفل العادي من نفس العمر في المدرسة الابتدائية ، وكذلك كان وزنهم عند الميلاد أزيد عن وزن الطفل المتوسط ، ولقد مشوا وتكلموا مبكرين . وفي المدرسة كانوا يسبقون أندادهم في السن ، وقرأوا عدداً أكبر من الكتب ، وكانوا أكثر قدرة على التكيف الإجتماعي وعلى التفوق وفي Leadershi Social adjustment القيادة ولقد أوحت هذه النتائج بأن الطفل الموهوب مشكلة اجتماعية ، ولكن الواقع أن الموهبة ترتبط بالصحة الجيدة والتكيف الإجتماعي والقيادة .

ولا يقتصر أثر البيئة على الجانب الإيجابي أي تنمية ذكاء الطفل ، وإنما أيضاً هناك تأثيراً سلبياً ، ونلمس نفس هذا التأثير في دراسة تيرمان أيضاً فلم يحقق كل هؤلاء الأطفال الموهوبون النجاح الأكاديمي ، انما فشل بعضهم في التعليم الجامعي ، وبعضهم فشل فيما شغل من وظائف ، والبعض خرق القانون المرعي بل أن درجة الذكاء نفسها على اختبارات الذكاء اختلفت عند أكثرهم ذكاء وأقلهم ذكاء عندما أصبحوا راشدين وان كان هذا الفرق ضئيلاً (٦ نقاط فقط) بين أكثرهم نجاحاً . ويلاحظ أن هذا الفرق الضئيل من نسبة الذكاء لا يمكن أن يكون مسؤولاً وحده عن التقصير في التحصيل ، مما يدل على تضافر العوامل البيئية المحيطة بالفرد مع ما يملك من قدرات ومواهب طبيعية . فلقد كان متوسط نسبة ذكاء الكبار الأكثر نجاحاً هو ١٣٩ ومتوسط نسبة ذكاء الأقل نجاحاً وهم كبار أيضاً هو ١٣٣ ، ومثل هذه النتيجة تجعلنا نستنتج أن هناك سمات أخرى غير الذكاء تلعب دوراً هاماً في نجاح الفرد . من هذه السمات المثابرة ، والطموح ، وقوة الإرادة والعزيمة ، وسلامة البدن ، والصحة النفسية ، والتكيف الإجتماعي والعائلي والقدرة على تحديد أهداف الفرد ورسم الخطط لتحقيقها ، والثقة بالنفس Self — Confidence ، والاعتماد على النفس ، والتكامل نحو الأهداف ، وقوة الدافعية Motivations ، والخلفية الأسرية ، وهذه كلها سمات غير عقلية Not intellectual traits فليس العقل وحده هو

المسؤول عما تحرز من نجاح .

وعلى الجانب الآخر من المناقشة نجد طائفة من الأدلة التي تستخدم للبرهنة على تأثير الذكاء بالوراثة Heredtity وفي هذا المضمار ندرس وجوه الشبه بين الآباء وأبنائهم ، وبين الأبناء فيما بينهم . ومن المؤشرات التي تتخذ لتحديد مقدار هذا التشابه أو الاختلاف معامل الارتباط Correlation cofficient ولكن وجود معامل ارتباط بين ذكاء الطفل وذكاء أبيه بعد أن يكون الطفل قد عاش في جو منزل أبيه فترة طويلة من الزمن وتأثره به يجعل من الصعب أن نجزم بأن هذا التشابه يرجع إلى البيئة ، أو الوراثة ، ولكن إذا وجد معامل ارتباط بين ذكائهما والطفل ما زال في سن مبكرة ولم يكتسب بعد كثير من عادات السلوك وأنماط التفكير من البيئة المحيطة به ، فإننا نستطيع أن نعزو هذا التشابه إلى العوامل الوراثية ، ولكن يعيب هذا الاتجاه أن اختبارات الذكاء لا تستطيع أن تتنبأ بما سيكون عليه ذكاء الطفل في المدى الطويل .

ولقد تمت دراسة مجموعة من التوائم التي ولدت في كاليفورنيا واستمرت دراستهم لمدة ١٨ سنة ، وقيس ذكاؤهم شهرياً حتى سن ١٥ شهراً ، ثم كل ثلاثة أشهر حتى سن ثلاثة سنوات ، ثم كل ستة أشهر حتى سن ٥ سنوات ، ومن سن ست سنوات قيس ذكاؤهم سنوياً ، باستخدام اختبار « ستانفورد - بينيه » ، واختبار « وكسلر - بلفيو » وغيرهما . ولقد وجدت معاملات ارتباط تتراوح ما بين ٢,٥٨,٥ بين ذكاء الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين عامين إلى ستة أعوام وبين مستوى تعليم آبائهم . أما قبل هذه السن فلم يوجد أي ارتباط إيجابي على الإطلاق .

وفي دراسات أخرى وجد هناك معامل ارتباط قدره ٠,٤٩ بين ذكاء الآباء والأبناء . وهو نفس حجم معامل الارتباط الذي يوجد بين سمات الآباء والأبناء الفيزيقية مثل الطول .

ومن الدراسات التي تستخدم في تحديد أثر البيئة والوراثة دراسة آباء

التبني وهنا نستطيع أن نتساءل هل يترابط ذكاء الطفل مع ذكاء والده الحقيقي أكثر أم أقل من ارتباطه مع ذكاء أبيه في التبني ؟ وهل تؤدي الظروف المنزلية الحسنة التي ينتقل إليها الطفل المتبني Adopted child إلى ارتفاع معدل الذكاء ؟

لقد لوحظ وجود معامل ارتباط قدره ٤٤ وبين ذكاء الطفل وهو في سن ١٣ سنة وذكاء أمه الحقيقية ، وبينه وبين تعليم أمه الحقيقية ٠,٣٢ ، وبينه وبين تعليم أبيه الحقيقي ٠,٤٠ بينما كان معامل ارتباط ذكاء الطفل ومستوى تعليم أمه في التبني هو فقط ٠,٠٢ مع ملاحظة أن الطفل لم يعش مع والديه الحقيقين . وفي دراسات أخرى وجد معامل ارتباط بين ذكاء الأم وابنها في التبني يتراوح ما بين ٠,١٩ , ٠,٢٤ وبين ذكاء الأب وابنه في التبني يتراوح ما بين ٠,٠٧ ، ٠,١٩ أما الارتباط بين الآباء الحقيقيين وأطفالهم فكان يتراوح ما بين ٠,٥١ , ٠,٤١ ، وبالطبع يزداد التشابه إذا توجد عاملاً البيئة والوراثة ، أي إذا عاش الطفل الحقيقي مع أبويه الحقيقيين حيث يجتمع كل من البيئة والوراثة . ويزداد الاختلاف إذا اختلف كل من البيئة والوراثة .

ومما يؤيد تأثير البيئة على الذكاء ونموه أن انتقال الطفل إلى منزل التبني يزيد من نسبة ذكائه بمقدار يصل إلى ١٠ نقاط ، وذلك في المتوسط . والسبب في هذه الزيادة يرجع إلى ارتفاع مستوى الأسر المتبناه الإقتصادي والإجتماعي Social conomic leve وإلى حالة الاستقرار والثبات العامة General stability التي تتمتع بها الأسرة .

ان الطفل الذي ينشأ ويترعرع في منزل يملؤه الحب والعطف والحنان والدفء والثبات والإستقرار ، والذي يشعر فيه بالقبول والترحاب إنما يجد فرصته ذهبية لنمو امكاناته إلى أقصى مداها . ولقد وجدت هذه الزيادة ثابتة بصرف النظر عن مستوى ذكاء آباء التبني أنفسهم . فالأم التي لا تتمتع إلا بذكاء أقل من المتوسط قادرة على توفير فرص الدفء والحب والحنان والاستثارة الذهنية لطفلها المتبني كالأم مرتفعة الذكاء شريطة أن يتم الانتقال بالطفل في سن مبكرة .

We are justfied in the broad conclusion that a good home enviromnet beginning ealry the life has central importance for the development of the child intellectually as well as socially.

ويبـدو أن الغموض الـذي أحاط بـالجدال حـول أثر البيئـة والـوراثـة في الذكاء كان يرجع إلى أن الدراسـات التي كانت تؤيـد أثر الـوراثة كـانت تعتمد عـلى منهج معـامل الارتبـاط الذي يؤدي إلى تـوكيد أثـر الـوراثـة ، أمـا دراسـة المتوسطات الحسابية Means فكانت تؤدي إلى توكيد أثر البيئة .

وحتى بـالنسبـة لبعض المتغـيرات الفيـزيقيـة كـالـطول Heights كشفت الدراسات الحـديثة أن أطفـال اليوم يميلون إلى الـزيادة في الـطول عن آبائهم ، وذلك بسبب تحسن ظروف التغـذية والـوقايـة والعلاج والتخلص من الأمـراض والأوبئة ، وان كان هذا لا يمنع من أن الأباء الطوال يميلون إلى إنجـاب الأطفال الطوال أيضاً ويؤدي ذلك إلى وجود ارتباط أو نزعة تشابه في طول كل من الآباء وأبنائهم .

ومن الدراسات الهامة التي تسهم في توضيح تأثير كـل من البيئة والـوراثة عـلى نمو الـذكاء دراسـة التوائم العينيـة Indentical twins Ova وهي التوائم التي تنتـج من انشقـاق بـويضـة واحـدة مخصبـة في رحم الأم ، ولهـا نفس السـمات الـوراثية ، أمـا التوائم العـادية Fraternal twins أي التي تتكـون من بـويضتـين مستقلتين فان درجة التشابه بين أزواجهـا Paris لا تزيـد عن الأخوة العـاديين ، فمعامل ارتباط التشابه بين الأخوة العاديـين وجد ٠,٦٠ ومعـامل الارتبـاط بين التـوائم العينية ٩٣ والغـالـب أن تكـون التـوائم العينيـة من نفس الجنس ولقـد أجريت دراسات استهدفت تفسير أثر الوراثة من المكونات الجزئية لمفهوم الذكاء (Blewett ١٩٥٤) واستخدمت اختبار ترستون لقياس القدرات العقليـة الأولية ووجد هناك ارتباطات عالية بين أفراد التوائم العينية في بعض المقاييس الفرعيـة للاختيار كإدراك المكان space والقدرة اللفظية Verbal أو الطلاقة Fluency مؤكد

بذلك تأثير أكبر للوراثة من هذه السمات ، أما القدرة العددية ففيها تأثير أقل للوراثة .

ولكن يلاحظ أن التوائم العينية غالباً ما تتربى في نفس الظروف البيئية المتشابهة إلى حد كبير ، وتخضع لنفس المعاملة وتناول الوجبات الغذائية يزيد مقدار التشابه .

ولذلك قامت دراسات استهدفت تربية كل « فرد » من التوائم العينية في بيئة مختلفة ، وشملت هذه الدراسة ١٩ زوجاً منهم ، حيث عزلوا منذ سن مبكرة ، وكشفت هذه الدراسة عن وجود معاملات ارتباط بين التوائم العينية التي تربت بعيداً عن بعضها أكبر من معامل الارتباط الملاحظ بين التوائم العادية وذلك في الذكاء (٧٧ وفي مقابل ٦٣ , ٠) أي التوائم العادية المرباة معاً في نفس البيئة .

ولقد لوحظ انخفاض معامل الارتباط من ٨٨ وعند التوائم العينية المرباة معاً إلى ٧٧ وعند المرباة في بيئات منفصلة ويزداد هذا الفارق كلما اختلفت البيئات التي يعزل فيها الأطفال وينتج عن ذلك أن البيئات المتباينة تؤثر في نمو الذكاء . أن التشابه الملاحظ بين ذكاء التوائم العينية لا يرجع إلى توحيد وراثتهم ، ذلك لأنهم يعاملون معاملة واحدة ومما يساعد على ذلك تشابه كل زوج منها في صفاته الجسمية والشكلية مما يوجد اتجاه الآباء نحوهما فضلاً عن أنهما يكونان من نفس الجنس .

من الناحية العضوية التوائم العادية لا تختلف عن الأخوة العاديين . ومعنى هذا أن التشابه الذي يلاحظ بينهم لا بد أن يرجع إلى الظروف الأسرية المتشابهة التي يتمتع بها التوائم من حيث سن الآباء ، ومستواهم الإجتماعي . وحجم الأسرة في أثناء تربيتهم كذلك فان التوائم تتعرض لنفس الظروف الأبوية في أثناء فترة الحمل والولادة وتتأثر بظروف التغذية والأمراض التي تمر بها الأم .

والنتيجة النهائية لمثل هذه الدراسات أن كل من البيئة والوراثة تسهم في تكوين السمات الشخصية عند الفرد ، أما تحديد الأهمية النسبية لكل منها فأمر غاية في الصعوبة نظراً للتداخل والتفاعل بين الوراثة والبيئة . ونستطيع أن نقول اجمالاً أن الصفات الفيزيقية أقل تأثراً بالعوامل البيئية(*) ، وأن الصفات الشخصية فأكثرها على الاطلاق تأثراً بظروف البيئة .

التفاعل بين البيئة والوراثة :

ويبدو أثر التفاعل أكثر وضوحاً من عوامل مثل التعاليم والوظائف . فهل هناك علاقة بين الذكاء ومستوى التعليم الذي يصل إليه الفرد ، لقد وجد معامل ارتباط قدره ٧٣,٠ بين الذكاء وعدد السنوات التعليمية التي أكملت مجموعة كبيرة هي ٤٣٣٠ من رجال الحرب العالمية الثانية الأمريكان ، وذلك باستخدام اختبار الجيش للتصنيف العام . وهنا لا نستطيع أن نجزم ما إذا كان التعليم هو الذي يؤثر في زيادة درجات المرد على اختبار الذكاء أم أن الذكاء هو الذي يساعد على الاستمرار في اجتياز المراحل التعليمية الأعلى .

ولقد كشفت الدراسات التي تتناول أطفال مدارس الحضانة عن وجود زيادة في متوسط ذكاء هؤلاء الأطفال مقدارها ٥ نقاط نسبة ذكاء عن المجموعات الضابطة من الأطفال الذين لم يذهبوا إلى مثل هذه المدارس ومن العوامل المسؤولة ولا شك عن مثل هذه الزيادة اتجاه الآباء نحو ارسال أطفالهم إلى مثل هذه المدارس ، ومساعدة المدرسة في تحقيق نوع ما من التكيف الإجتماعي للطفل مع غيره من الأطفال ومع المعلمات .

وحتى بالنسبة للمراحل التعليمية المتقدمة لوحظ من الدراسات التي تتبعت مجموعة معينة من الأطفال وقاست ذكاءهم دورياً أن فرص التعليم الجيد

---

(١) د . عبد الرحمن عيسوي ، علم النفس في الحياة المعاصرة ، دار المعارف بالإسكندرية ١٩٧٣ م .

* وان الصفات العقلية أكثر تأثيراً .

تؤدي إلى تحسين قدرة الطفل اللغوية . وعلى العموم يلاحظ ارتفاع درجات الذكاء التي يحصل عليها الأطفال الآن بالمقارنة بما كان يحصل عليه زملاؤهم من ٤٠ عاماً مثلاً . فلماذا ؟

وفي الولايات المتحدة الأمريكية أظهرت الدراسات أن هناك تحسناً من مستوى الذكاء بين الحربين العالميتين الأولى والثانية فقد كان وسيط درجات رجال الحرب العالمية الثانية هو ١٠٤ في مقابل ٦٢ فقط عند رجال الحرب العالمية الأولى . ويبدو أن هذا الفرق يرجع إلى ارتفاع مستوى التعليم وإلى تعود الجنود على استخدام الاختبارات ، وتحسين ظروف أداء الاختبارات ، وربما لزيادة الدافعية والقابلية لإجراء الإختبار عند أفراد العينة . وكان هناك زيادة في متوسط عدد سنوات التعليم عند أفرادِ العينة الأخيرة .

هل هناك علاقة بين مستويات الذكاء ومستويات المهن التي يشغلها الناس ؟ لقد لوحظ أن هناك ارتباطات بين كل من الذكاء والمستوى المهني والمستوى التعليمي . ان أصحاب الذكاء المرتفع يميلون إلى انتقاء الوظائف الأرقى التي تتطلب قدراً كبيراً من الذكاء . هل هناك فرق بين أطفال الريف والحضر في كم ما يملكون من الذكاء ؟ وجد أن أطفال الريف هناك يحصلون على درجات أقل من أطفال المدن ، في اختبار حصل أطفال الريف الأميركي ممن تتراوح أعمارهم من ٦ ـ ١٨ سنة على ١٠ درجات أقل من أطفال المدينة . ومثل هذه النتيجة لوحظت على أطفال أوروبا .

هناك نظريتان لتفسير مثل هذا الفرق الأولى « الهجرة الانتقائية » ومؤداها أن الأشخاص الذين يهاجرون إلى المدينة ربما يكونون أكثر ذكاء في الأصل ، وربما يرحلون ، لامتلاكهم الصفات اللغوية والحسابية التي تلزم للمعيشة في المدينة والنظرية الثانية في المدينة توفر استثارة بيئية أكثر في التعليم وفي غيره من المجالات . ولقد لوحظ أن مدرس المدارس الريفية والمناطق النائية أقل تدريباً من مدرس المدن ، وحيث يرتفع مستواهم المهني لا يختلف تلاميذهم عن تلاميذ المدينة في الذكاء كما هو الحال في ريف اسكتلندا الذي لا يختلف ذكاء

أبنائه عن ذكاء أطفال المدن . فتدريب المعلمين تدريباً جيداً يؤثر في نمو ذكاء أطفالهم .

إن أثر البيئة يتضح أكثر من دراسة ذكاء نفس الطفل بعد انتقاله من بيئة فقيرة ثقافياً إلى بيئة غنية . ولقد لوحظ ارتفاع في مستوى ذكاء مجموعة من الأطفال الزنوج من فيلاديلفيا ما بين المستوى الأولى والمستوى التاسع . بل لوحظ ارتباط هذه الزيادة بزيادة عدد السنوات التي قضاها في المدينة .

الفصل : السابع

القدرات وقياسها

١ ـ تعريف القدرات
٢ ـ قياس القدرات
٣ ـ القدرة المكانية
٤ ـ صدق اختيار القدرة المكانية
٥ ـ اختبار الفهم الميكانيكي
٦ ـ أجهزة القياس النفسي

الفصل السابع

القدرات وقياسها

تعريف القدرات :

لقد أدى إهتمام العلماء بالإختبارات النفسية إلى ظهور عدد كبير جداً منها ، وأصبح من الصعب وصف هذه الإختبارات أو تصنيفها تصنيفاً دقيقاً ، ولكن على كل حال هناك أسس مختلفة يمكن على أساسها تصنيف الإختبارات النفسية ووصفها ، ومن هذه الأسس ما يرجع إلى طريقة تطبيق الإختبار ومنها ما يرجع إلى ما يقيسه الإختبار ، ومنها ما يرجع إلى طريقة آداء الإختبار . وهنا يلزم تعريف القدرات والإستعدادات التي توضع الإختبارات لقياسها .

القدرة : Ability

وتعني القدرة على آداء عمل معين سواء أكان عملاً حركياً أم عقلياً ، وتشير إلى ما يستطيع أن ينجزه الفرد بالفعل من الأعمال ، وتشمل أيضاً السرعة والدقة في الآداء وليس هناك فرق في هذا الإستعمال بين القدرات المكتسبة Acquired abilities والقدرات الفطرية : Innate abilities .

Ability implies that the task can he performed, if the necessary external circumstances are present no further training is needed[1].

وتعني قدرة الفرد قيامه بآداء عمل ما دون حاجة إلى التدريب أو التعلم كالقدرة على الكتابة أو القدرة على الرسم .

(١) المرجع السابق English and English

٢ ـ الإستعداد : Aptitude

ويعني قـدرة الفرد الكـامنة عـلى تعلم عمـل مـا إذا مـا أعـطى التـدريب المنـاسب . ويدل الإستعـداد على قـدرة الفرد عـلى أن يكتسب بالتـدريب نوعـاً خاصاً من المعرفة أو المهارة . ومعنى ذلك أنـه عبارة عن قـدرة الفرد المستقبلة ؛ وكثيـراً ما تستخـدم كلمة إمكـانية potentiality بـدلاً من كلمـة إستعـداد وتعني القدرة الكامنة التي تتطلب النمو والتدريب .

Aptitude: the capacity to acquire proficiency with a girven amount of training, formal or informal.

٣ ـ التحصيل : Achievement

ويعني مقدار المعرفة أو المهارة التي حصلها الفرد نتيجـة التدريب والمـرور بخـبرات سابقـة . وتستخـدم كلمـة التحصيـل الـدراسي أو التعلم أو تحصيـل العامل من الـدراسات التـدريبية التي يلتحق بهـا . ويفضل بعض علماء النفس إستخدام كلمة الكفاية Proficiency للتعبـير عن التحصيل المهني أو الحـرفي بينما تختص كلمة التحصيل بالتحصيل الدراسي[١] .

Achicvement: sucess in bringing an effort to a desired end.

٤ ـ المهارة : Skill

وتعني القـدرة على آداء المنـظم المتكامـل للأعـمال الحركيـة المعقدة بـدقـة وبسهولة مع التكيف للظروف المتغيرة المحيطة بالعمل .

Skill: ability to perform complex motor acts with ease, precision and adaptability to changing couditions[2].

قياس القدرات

كان ثرستون Thurstone يقصد أن تفيد إختباراته الخاصة بقياس القدرات

---

(١) راجع كتاب المؤلف دراسات سيكلوجية منشأة المعارف بالإسكندرية .

(٢) المرجع السابق English and English .

العقليـة الأوليـة texts of Primary Mental abilities في مجـال التـوجيـه guidance فنمط القدرات التي يمتلكها الفرد سوف يـوضح أنـواع الدراسـات أو الوظـائف التي يتوقع له أن يحرز أكـبر قدر من النجـاح فيها . ومن بـين هذه الإختبـارات إختبـارات الإستعدادات الفـارقة The differential Aptitude tests ولقـد نشرت هـذه البطاريـة من الإختبارات في عـام ١٩٤٧ وذلك لـلإستخـدام في الإرشـاد النفسي لـطلاب المدارس الشـانويـة الأمريكيـة . وتتضمن هذه البـطاريـة ثـمانيـة إختبارات لقياس الإستعدادات التي أثبت البحث والتجريب أن لها صلة مباشرة بالتوجيه . ومن هذه الإختبارات إختبار الإستعداد الكتابي clerical aptitude test وإختبـار الهجاء Spelling test وإختبـار الإستدلال اللفـظي Verbal reasoning . ويـستغـرق أداء هـذه البـطاريـة مـدة تـترواح مـا بـين ٦ ـ ٣٠ دقيقـة . وجميـع الإختبارات ليست سرعة ما عدا إختبار القدرة الكتابية .

ومن مفردات القدرة العددية Numerical ability ما يلي :

إجمع ما يلي وحدد الإجابة الصحيحة من الصف الأيسر :

إجمع	٣٩٣	١ ـ ٧٩٠٨	أين الإجابة الصحيحة
	٤٦٥٨	٢ ـ ٨٦٠٨	
	٣٧٩٠	٣ ـ ٨٨٩٨	
	٦٧	٤ ـ ٨٩٠٨	

٥ ـ ليست قيمة من هذه القيم

وهنـاك أيضـاً إختبـارات لـلإستـدلال التجـريـدي Abstract Reasoning والإستدلال المكاني Space Reasoning .

وكذلك إختبار السرعة الكتابية والدقة clerical speed and accuracy .

ومن أمثلة ذلك السؤال الآتي :

ضع خطاً تحت الرمز الذي يوجد تحته خط في الجانب الأيسر .

AB AC AD AE AF AC AE AF AB AD aA aB BA Ba Bb BA Ba Bb

aA aB A7 7A B7 7B AB 7B B7 AB 7A A7.

ثم إختبار الهجاء ويطلب فيه من المفحوص أن يعرف أي الكلمات هجائها خطأ .

Apointed

Commission

Visinity

ومن مفردات إختبار بناء الجمل ما يأتي :

ما هي الأجزاء الخاطئة من الجمل الآتية من حيث القواعد أو الهجاء أو علامات الوقف Punctuation

1) Ain't we / going to the / office / nexet week / at all

A B C D E

2) they / nearly were / straved / before they Ianded / Somewheres in

A B C D E

Floridal

من الإختبارات المهنية الشهيرة بطارية إختبارات الإستعداد العام the General Aptitude test Battery ولقد صدرت هذه البطارية عن إدارة القوى العاملة بالولايات المتحدة الأمريكية The U. S. Employment Service يستخدم في جميع أنحاء البلاد في التوجيه المهني وفي مساعدة الأفراد المتقدمين للعمل . ولقد تأثر تصميم هذه البطارية بنتائج دراسة ثرستون في التحليل العاملي وبالدراسات التي أجريت على أداء الوظائف المختلفة والتي إستغرقت أكثر من ثلاثين عاماً . وبعض الإختبارات الجزئية في هذه البطارية مستمدة من سلاسل الإختبارات التي أصدرتها جامعة منسوتا Minnesota لقياس الإستعداد المهني Vocational Aptitude tests والتي ترجع إلى أوائل العشرينات .

لقد إتسعت مجالات العمل الصناعي وأصبح هناك آلاف من المهن الصناعية التي لكل منها متطلباته الخاصة من القدرات والإستعدادات Aptitude

requirements وأصحاب الأعمال يبحثون عن العمال الذين يحتمل أن ينجحوا في أعمالهم أكثر من غيرهم .

ولقد ذكر ديفوراك Dvorake أنه في عام واحد تمت دراسة هذه المهن :

صناعة البطاريات الجافة .

مهنة كهربائي طائرات .

مهنة مدرس .

مهنة أخصائي تصوير أشعة × .

تشغيل آلات طحن القمح .

مهنة ممرضة .

صناعة صفائح الصلب .

مهنة خباز .

مهنة صناعة التريكو .

مهنة تغليف الفاكهة .

مهنة لحام .

وتتكون بطارية إختبارات الإستعداد العام من ثمانية إختبارات قرطاسية Paper- and- Pencil وأربعة أجهزة Apparatus وتستخدم هذه الإختبارات في قياس العوامل الآتية :

١ ـ القدرة على الإستدلال العام General resoning ability . ويتكون هذا الإختبار من إختبار المفردات والمكان ذو الأبعاد الثلاثة والإستدلال الحسابي Arithmetic resoning .

٢ ـ إختبار الإستعداد اللفظي Verbal aptitude .

٣ ـ إختبار الإستعداد العددي Numerical aptitude .

٤ ـ إختبار الإستعداد المكاني Spatial .

٥ ـ إختبار إدراك الأشكال : ويتكون من تركيب الآلات وتركيب الأشكال .

٦ ـ إختبار الإدراك الكتابي : وهو عبارة عن مقارنة بين الأسماء .

٧ ـ إختبار التآزر الحركي Motor coordination .

٨ ـ إختبار مهارة الأصابع : finger dexterity وهو عبارة عن تجميع وحل وتركيب .

٩ ـ إختبار المهارة اليدوية Manual dexterity .

وفي الطبعات الأولى من هذه البطارية كان هناك إختباراً آخر لقياس التآزر بين العين واليد eye- Hand coordination أو إصابة الهدف Aiming .

القدرة المكانية :

إختبار القدرة المكانية من بين بطارية إختبارات الإستعداد العام . ولقد كانت هناك محاولات سابقة لقياس القدرة المكانية عن طريق بعض الإختبارات غير اللفظية nonverbal tests ضمن إختبارات القدرة العامة ، ولكن سرعان ما تبين أن الإختبارات التي تقيس القدرة على فهم الأشكال والعلاقة بين الأشكال تختلف عن الإختبارات التي تقيس القدرة على فهم الأفكار ، والمفروض أن هذين النوعين من الإختبارات تقيس الشيء ، فاختبار العلاقات المكانية يقيس القدرة على التعامل مع الأشياء والمواد عن طريق عملية الإدراك البصري Visualization . فهناك بعض الوظائف التي تتطلب من العامل أن يتخيل ما يحدث لشيء معين إذا إستدار هذا الشيء أو إذا إنقلب بطريقة معينة . فالإختبار يقيس القدرة على التعامل مع الأشياء تعاملاً عقلياً ، أي إدارة الأشياء وتشغيلها ، وكذلك القدرة على خلق تركيب معين أو تكوين معين في ذهن الفرد .

ما هي الوظائف التي تحتاج إلى مثل هذه المهارات أي القدرة على التخيل ؟ فيما يتعلق بالأشياء أي الخيال المكاني ، من المهن التي تحتاج إلى هذه القدرة الفن المعماري وفن تفصيل الملابس والرسم عامة والزخرفة وتركيب الأصباغ وفي غير ذلك من الوظائف التي تتطلب إدراك الأشياء في أبعادها الثلاثة ، ويبدو أن القدرة المكانية ليست قدرة بسيطة . والواقع أن هناك عدة

أنواع من القدرة المكانية . فالقدرة على فهم الأشياء الساكنة تختلف عن القدرة على تخيل الوضع الذي يتخذه Static objects شيء ما بعد حدوث عدة حركات أو عدة تغيرات .

فهذه القدرة الأخيرة عبارة عن القدرة على الإدراك البصري Visualization .

صدق إختبار القدرة المكانية :

يمكن التأكد من صدق مثل هذا الإختبار عن طريق التأكد من نجاحه في التنبؤ التعليمي في بعض المواد التي تتصل بهذه القدرة . ومن أمثلة هذه المواد التي تدرس في المرحلة الثانوية الهندسة والرسم الهندسي والأعمال الفنية بالورش . ولقد تم الحصول على معاملات الإرتباط بين هذه المواد وبين درجات البنين على إختبار القدرة المكانية ولكن كانت معاملات الإرتباط مختلفة من مدرسة إلى أخرى . والغالب أن درجات هذا الإختبار ترتبط إرتباطاً عالياً بالتحصيل في المراحل الدراسية التي تعلو بعد المرحلة الثانوية .

ومن الممكن الحصول على صدق هذا الإختبار لا عن طريق التحصيل الدراسي وإنما عن طريق النجاح في المهنة . فالمعروف أن الإختبارات للقدرة المكانية أهمية كبيرة في مجالات الإختبار المهني والتوجيه المهني . ولقد أجريت دراسة على عمال إصلاح الساعات Watch repairing .

ووجد آن هناك إرتباطاً كبير بين الأداء في هذه المهنة وبين درجات الأفراد في إختيار القدرة المكانية . فقد بلغ معامل الإرتباط ٠,٦٩ ولقد أحصى أحد العلماء معاملات الإرتباط التي وجدت في كثير من البحوث وجد أن متوسط هذه الإرتباطات يبلغ ٠,٣٠ سواء كان ذلك في النجاح في برامج التدريب أو في مستوى الأداء المهني في المهنة أو مستوى الكفاية . وتضمنت هذه الدراسة بعض الأعمال مثل أعمال المكانيكي وإصلاح الآلات الميكانيكية وعمال الكهرباء وعمال التركيب وعمال تشغيل الآلات المعقدة وغير ذلك من الأعمال اليدوية . ولقد حصل البحاث على معاملات إرتباط هذا الإختبار ببعض المهن ، مثل مهنة

المهندس وطبيب الأسنان والميكانيكي وأعمال تجميع الآلات وتركيب أجزاء الراديو وتشغيل الآلات المختلفة . وتتراوح معاملات الإرتباط هذه بين ٠,٤٣,٠٢ .

إختبار الفهم الميكانيكي : Mechanical comprehension

لقد طبق إختبار الفهم الميكانيكي على أفراد القوات الجوية الأمريكية كما طبق على تلاميذ المدارس الثانوية هناك . ولقد وجد أن هذا الإختبار يرتبط ببعض المهن العسكرية والمدنية . فقد وجد أنه يترابط مع المهن الآتية بمعاملات الإرتباط الموضحة قرين كل مهنة :

معامل الإرتباط	المهنة
٠,٥٠ - ٠,٥٩	عمال الآلات وعمال التجميع
٠,٤ - ٠,٤٩	أعمال الوقاية والأعمال الكهربائية وعمال الآلات المعقدة وعمال التفتيش على الإنتاج
٠,٣٠ - ٠,٣٩	عمال الإصلاح الميكانيكي وعمال السيارات ووسائل النقل المختلفة وعمال التركيب وعمال اللحام

ولقد طبقت دراسة نفسية على رجال القوات الجوية Air Force وإستخدم فيها منهج التحليل العاملي Factor analysis لمعرفة نجاح الطيار في مهنته . ولقد شمل التحليل ٢٦ عاملاً كان أكثرها إرتباطاً بنجاح الطيار في مهنته عاملان هما عاملا « الإدراك المكاني » و « الخبرة الميكانيكية » Spatial and Mechanical experience وتبعهما عوامل أخرى مثل عامل التكامل ، وعامل الإدراك البصري ، وعامل التآزر النفسحركي وعامل « اهتمام الطيار » أما إختبار المباديء الميكانيكية فيترابط بنجاح الطيار في عمله بمعامل قدره ٠,٣٥ .

(١) Cronbach, L.J., Essentials of psychological testing .

وهناك نوع آخر من الإختبارات الميكانيكية التي تتطلب من المفحوص أن يتعرف على مجموعة من الآلات والأدوات في صورة معينة تحتوي على صور وأشكال مثل ساعة ، وعجلة ، وسلك كوريك ومنفاخ ، ولكن مثل هذا الإختبار يقيس فقط مدى معرفة الفرد بالآلات الميكانيكية ولكنه لا يقيس القدرة على الفهم الميكانيكي أي إستخدام الأشياء .

ومن الممكن أن نفترض أن الحصول على المعرفة بميدان معين تعد دليلاً على وجود اهتمام لدى الفرد بهذا الميدان ، على فرض أن الناس جميعاً يتعرضون لفرص متساوية في إكتساب مثل هذه المعارف فالشخص الذي ينمو عنده معرفة أكثر يكون لديه ميل أكبر . فالإختبارات اللفظية عن المعلومات الخاصة بالطب أو الرياضة أو الأحداث الجارية أو الهندسة تعد دليلاً على وجود الإهتمام بهذه الأمور لدى الفرد ويفيد هذا في التنبؤ المهني Vocational prediction .

ولقد اهتمت أجهزة خدمات التوظيف في الولايات المتحدة الأمريكية بابتكار عدد من الإختبارات التجارية أو المهنية التي تستخدم مع الأشخاص الذين يزعمون أنهم يعرفون بعض المهن مثل هذه الإختبارات عبارة عن مقابلة قصيرة .

ولقد تبين أن كثيراً من الناس يدعون المعرفة بمهنة معينة على حين يفشلون في الإجابة عن بعض الأسئلة التي تدور حول هذه المهنة . وتقوم هذه الإختبارات بوظيفة غربلة أو تصنيف المتقدمين لشغل الوظائف الخالية في مراكز التوظيف يمنع الذين يفتقرون إلى المعرفة من دخول الوظائف الفنية . كذلك تستخدم هذه الإختبارات في القوات العسكرية لتصنيف الأفراد وتوزيعهم على المهن المختلفة ولإمكان التحقق من صحة ما يدعونه من خبرات مهنية في الحياة المدنية . وفي الجيش البريطاني استند من هذه الاعتبارات بثقة أكثر بالتعيين والترقية واعتمد الجيش البريطاني عليها أكثر من إعتماده على التقارير التي توضع للأفراد في أثناء حضورهم برامج التدريب .

وفي الغالب ما تشمل أسئلة مثل هذه الإختبارات العمليات المطلوبة في المهن المختلفة والآلات والأدوات والمعدات التي تستخدم في كل مهنة . وبطبيعة الحال أن نحذف الأسئلة غير العادلة التي تشير إلى الفروق المحلية في الإصطلاحات أو في طرق العمل بينما نبقي على الإصطلاحات وطرق العمل العامة التي تنتشر في جميع أنحاء البلاد .

أما كيفية الحصول على صدق مفردات الإختبار فقد تم إختبار ثلاث مجموعات للعمل كمحات للصدق وهي :

١ ـ الخبراء المهرة في المهنة .

٢ ـ المبتدئون في المهنة .

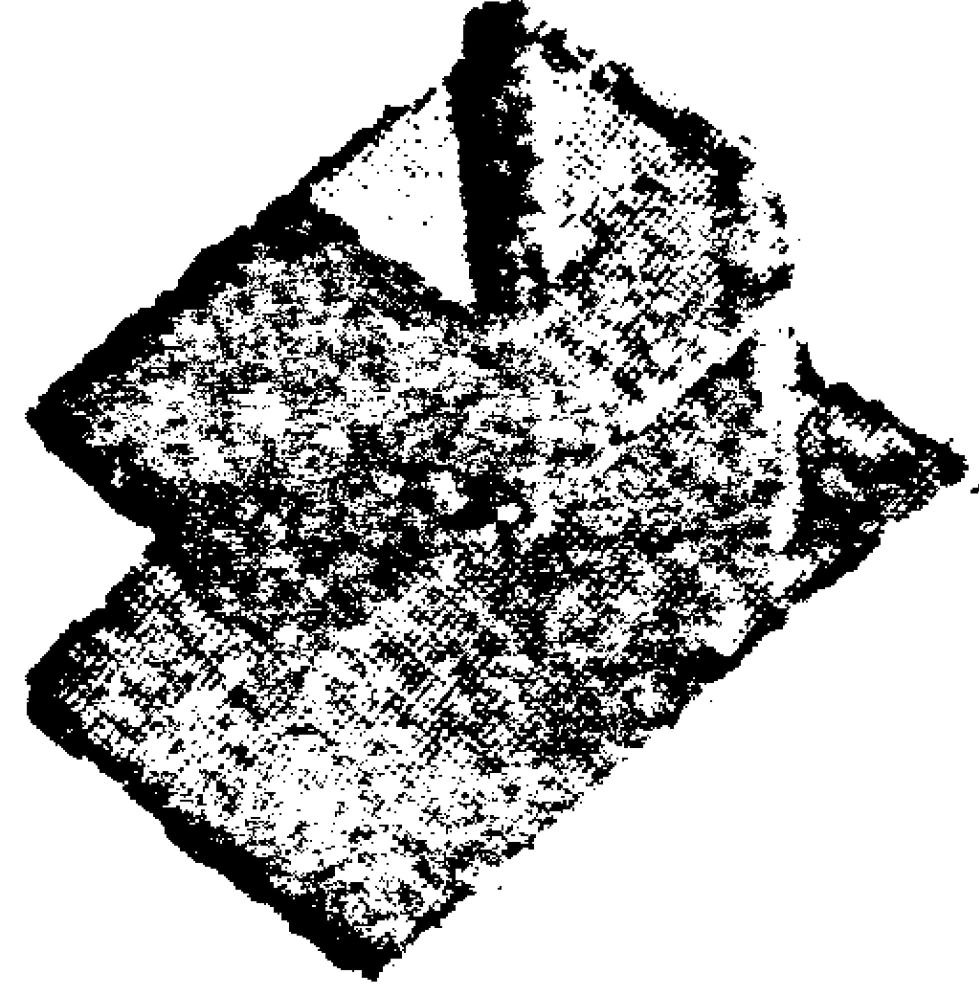
٣ ـ والعمال الذين يعملون في مهن متصلة إتصالاً مباشراً بالمهنة موضوع القياس .

فإذا نجح السؤال في التمييز بين هذه المجموعات الثلاثة كان هذا دليلاً على صدق السؤال أما الأسئلة التي لا تنجح في التمييز بينها فإنها لا تستبقى في الإختبار النهائي .

ومن بين الأسئلة التي استخدمت لقياس الخبرة بمهنة النجار ، ومهنة السمكري ومهنة صانع الحرير .

المهنة	الأسئلة
نجار	ما هو المقصود بمهنة النجارة بالفارة ؟ القمطة ؟ المثقاب ؟ الأجنة ؟
سمكري	ما هي أشهر طريقتين لإختبار سلامة لحام المواسير بالرصاص (الاجابة) المياه أو الدخان أو الهواء ؟ .

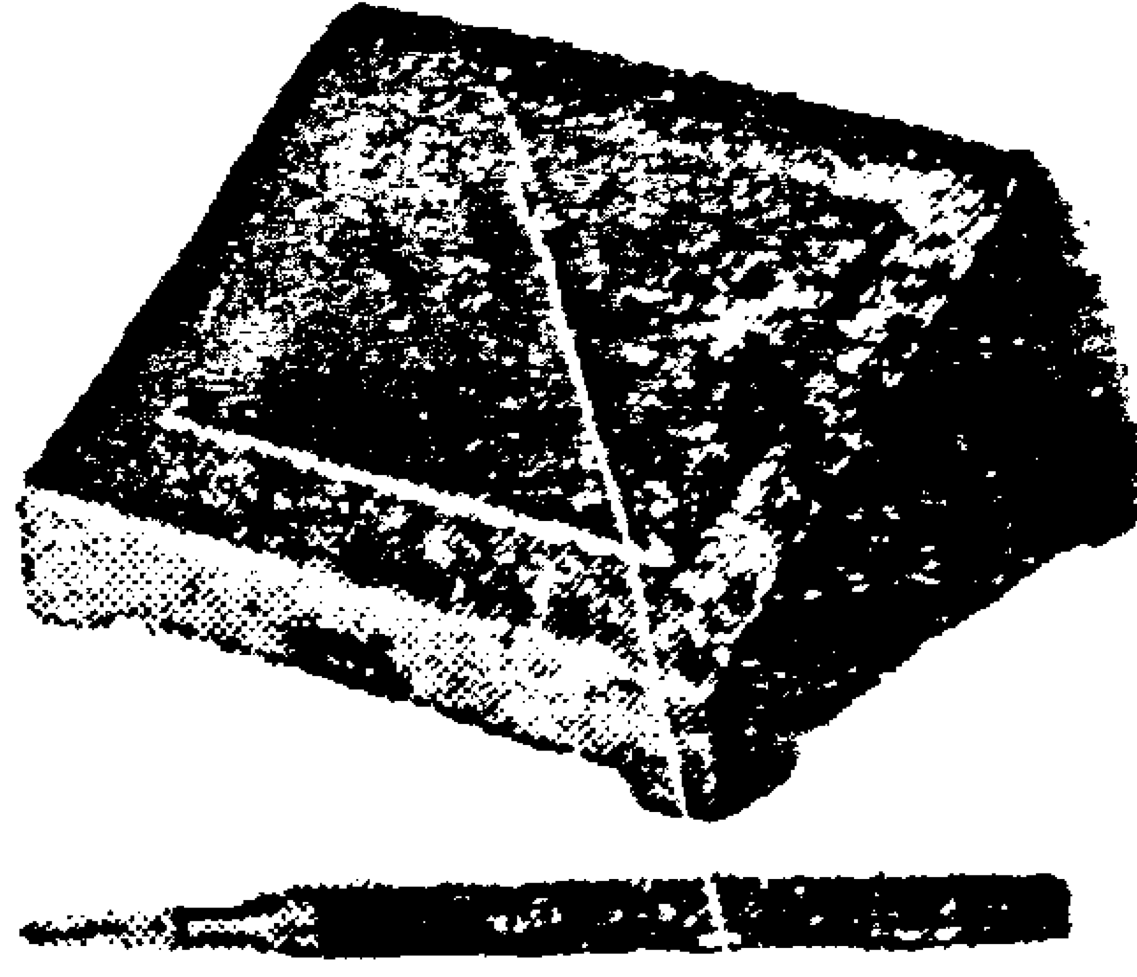
أجهزة القياس النفسي



جهاز الرسم في المرآة
Miror- drawing appartus

يستخدم هذا الجهاز لمعرفة نتائج التحصيل الدراسي ، ولقياس الذكاء . ويوضع رسم لشكل نجمة Star- shape مرسوم على ورقة أمام المرآة ، بحيث يرى المفحوص الصورة المنعكسة في المرآة فقط «Reflexed» .

ويتكون رسم النجمة من شكل النجمة مزدوج ، أي شكل له خطان ، أي شكل نجمة داخل نجمة أخرى . ويطلب من المفحوص أن يسير بقلمه الرصاص داخل هذين الخطين أي يتابع بقلمه رسم النجمة المنعكس أمامه في المرآة ، بحيث لا يخرج قلمه أو رسمه عن حدود الخطين . ويمكن إستخدام هذا الجهاز لقياس المهارة في حركة اليد ، كما يستخدم في قياس القدرة على التعلم حيث يستمر المفحوص في رسم كثير من هذه الأشكال حتى يتقن أو يتعلم رسم النجمة من خلال الصورة المنعكسة أمامه ، وليس من الضروري أن يتخذ دائماً الرسم شكل نجمة ، وإنما من الممكن استخدام أشكال مختلفة . ويلاحظ أن المفحوص لا ينبغي أن يرى أثناء الرسم الشكل إلا من انعكاسه من المرآة ، وفي حالة قياس القدرة على التعلم يطلب من المفحوص أن يكرر رسم هذه الأشكال حتى يتقنها ويرسم الشكل بدون أخطاء ويمكن عد المحاولات التي يقوم بها الفرد حتى يتقن آداء هذا العمل .

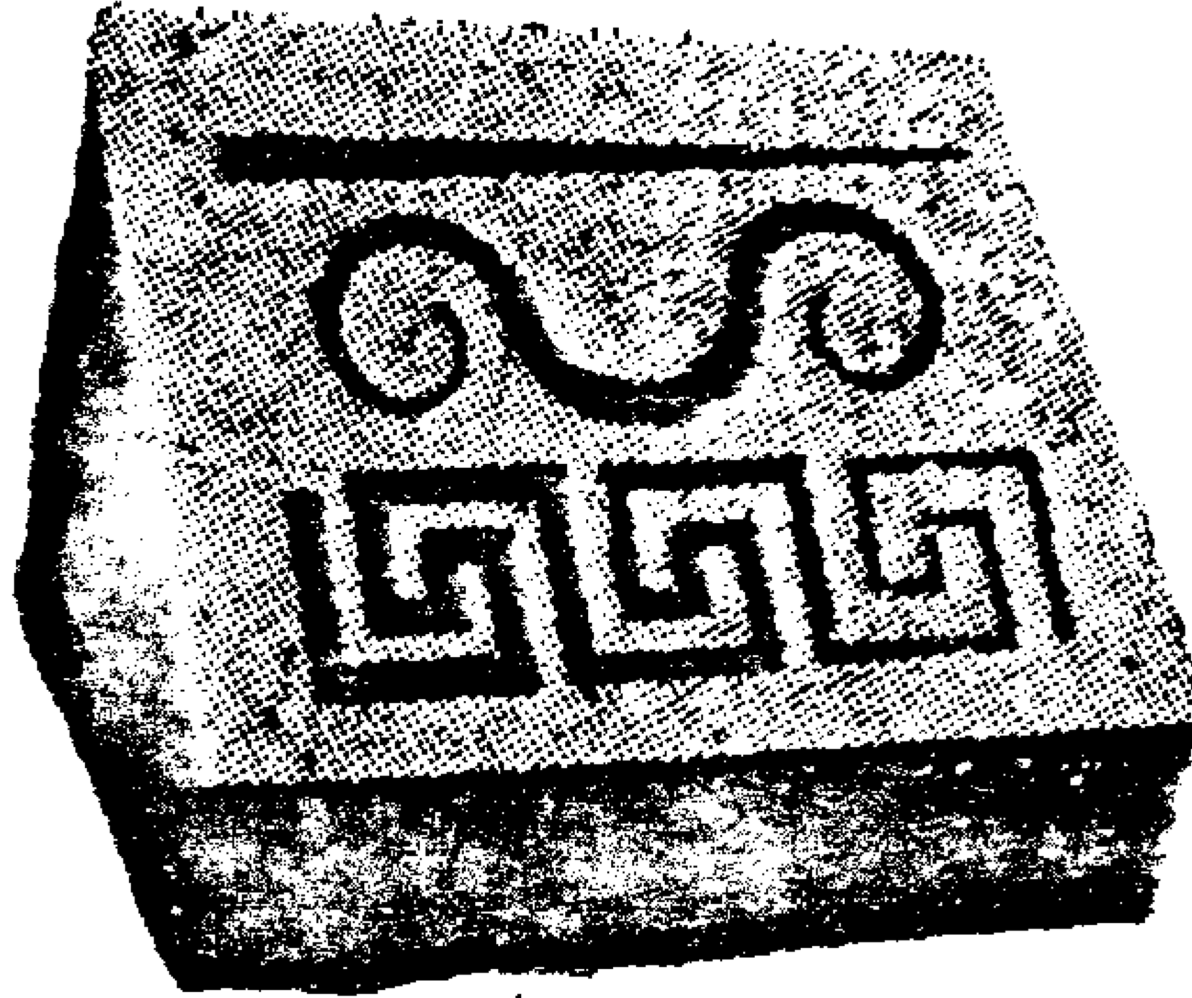


Stabilimeter

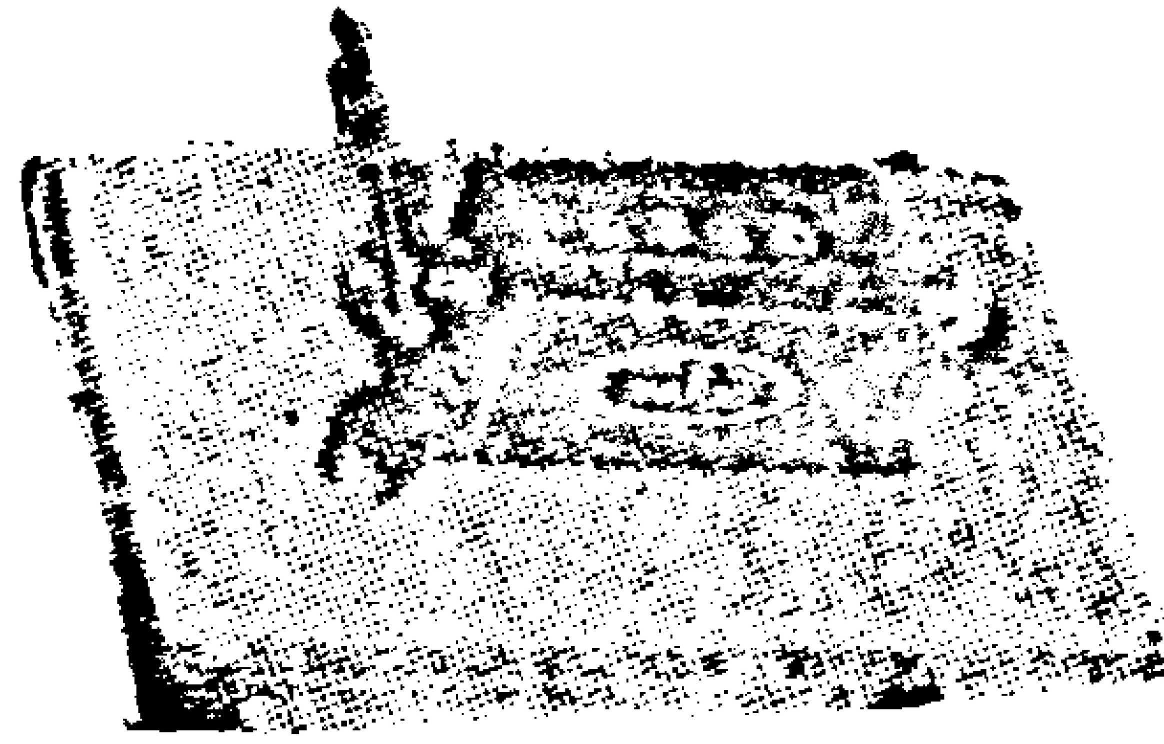
يستخدم هذا الجهاز لقياس التآزر العضلي للأذرع

فيقيس مدى ثبات حركة الذراع واستقامة حركتها . كذلك يقيس آثار تذبذب الحالة الإنفعالية ، أو تغيرها وتأثير حالة القلق وعدم الراحة .

ويوجد في هذا الجهاز لوحة بها عدد ٩ خروم مختلفة في الأحجام فمنها الواسعة ومنها لضيقة جداً ، ويطلب من المفحوص أن يمسك بمجس على شكل قلم له سن معدني مدبب A probe يطلب منه أن يدخل سن هذا المجس بحذر في كل خرم من هذه الخروم التسعة ، وأن يبقى المجس في وسط الخرم بطريقة مضبوطة ومحكمة لمدة معينة من الزمن . وتقاس المهارة لهذا الأداء عن طريق لمس سن المجس لجدران أو لحافة الخروم the edge of hole . وعندما يلمس هذا السن جدران الخرم فإن المفحوص يسمع جرساً كهربائياً ينبه إلى هذا الخطأ ، وهناك جهاز كهربائي يحصي عدد هذه الأخطاء . ويمكن مقارنة آداء الأفراد المختلفين على هذا الجهاز .



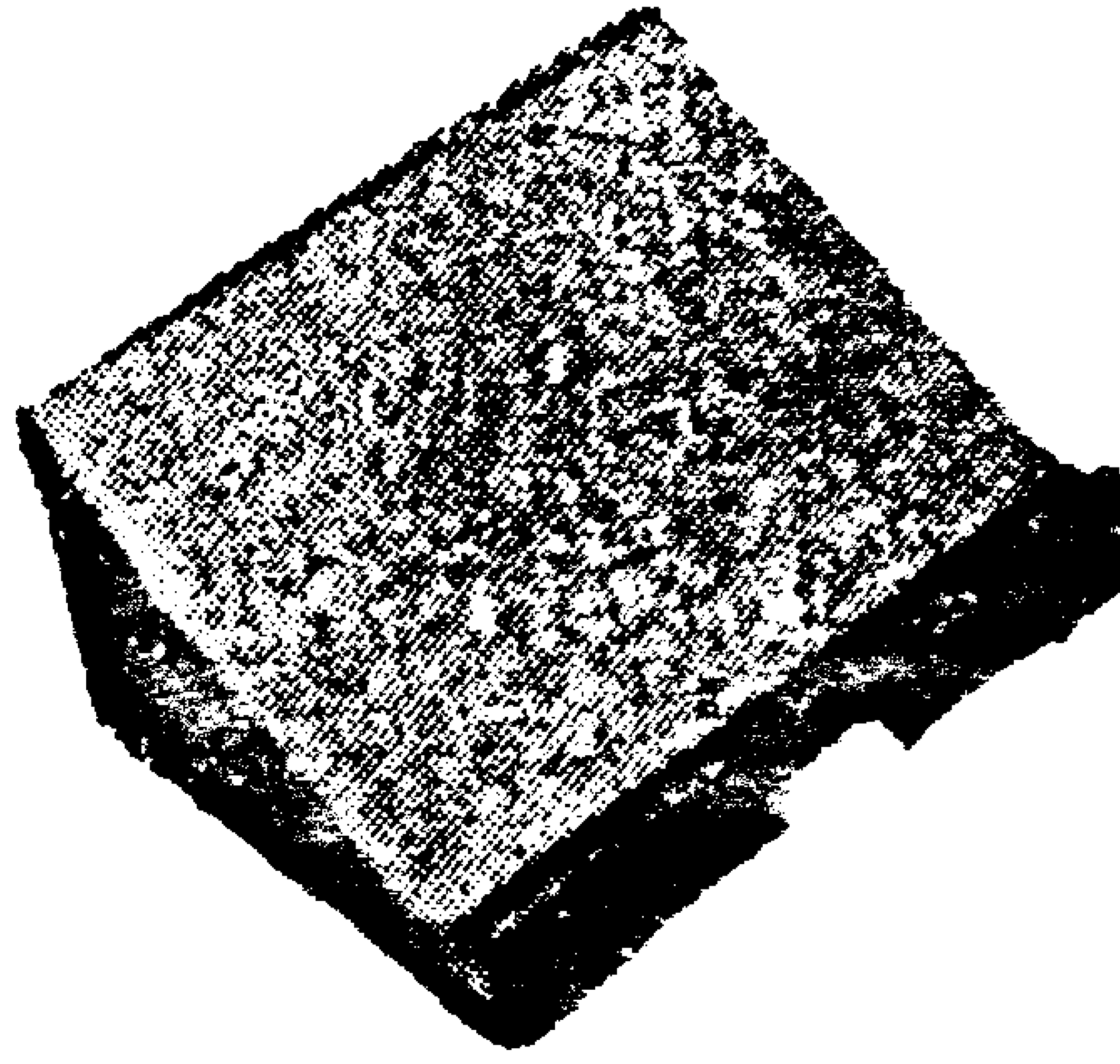
يستخدم الجهاز لقياس ثبات حركة الأذرع ، ويتكـون سطح هـذا الجهاز من لوحة معدنية بهـا مجاري تتخـذ أشكالاً مختلفـة ، ويطلب من المفحـوص أن يمسك بحيث لا يلمس جدرانها ، وتتخـذ هذه المجـاري شكل متـاهة أو تـواهة يتتبعها لمفحوص بواسطة قلمه المعدني ، وذلك خـلال فترة محـددة من الزمن ، وإذا لمس هذا القلم المعدني stylus حافة اللوحة المعدنية فإن جرساً كهربائياً يدق a buzzer لإنذار المفحوص بوقوع خطأ .



جهاز التنقيط Tapping test

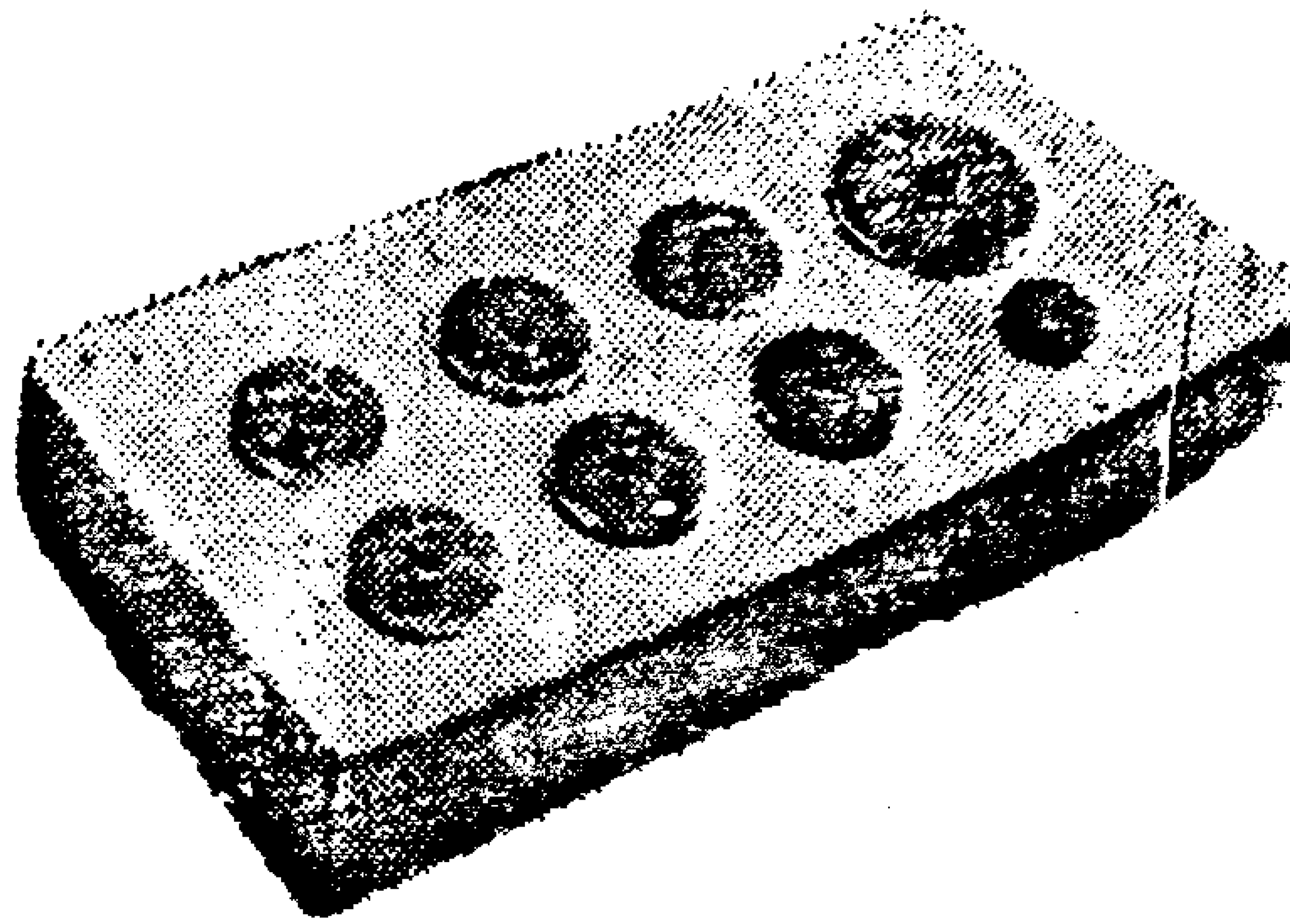
تستخـدم هذه الآلـة لقياس سرعـة اليد عـلى التنقيط أو عمـل النقط كـما تستخدم لتقريـر ما إذا كـان المفحوص يميني أو يسـاري في حركـة يديـه A left- Hander. or a right- Hander حيث يطلب منه أن ينقط بيده ، أو ينفر بـأصابعـه فوق هذه الآلة التي تسجل وتحسب كل نقرة يعملهـا عن طريق عـداد خاص ، ويمكن مقارنة آداء اليـد اليمنى واليد اليسرى في فـترة محددة من الـزمن وتسجل هذه الآلة عدد النقرات التي يعملها المفحوص .

من استخداماته أيضاً معرفة الفرق في السرعة عندما يـركز الفـرد إنتباهـه على عمل واحد معين ، وعندما يوزع إنتباهه ، ويقوم بعملين مختلفـين في نفس الوقت . فقد يطلب من المفحوص أن ينقـر فقط لمدة خمس دقـائق ويحسب عدد النقرات التي سجلها الجهاز ، ثم بعد ذلـك يطلب منـه أن يقوم بحـل عمليات حسـابية وفي نفس الـوقت يقوم بعمليـة النقر ، ثم تقـارن نتائـج العملية الأولى بالعملية الثانية .



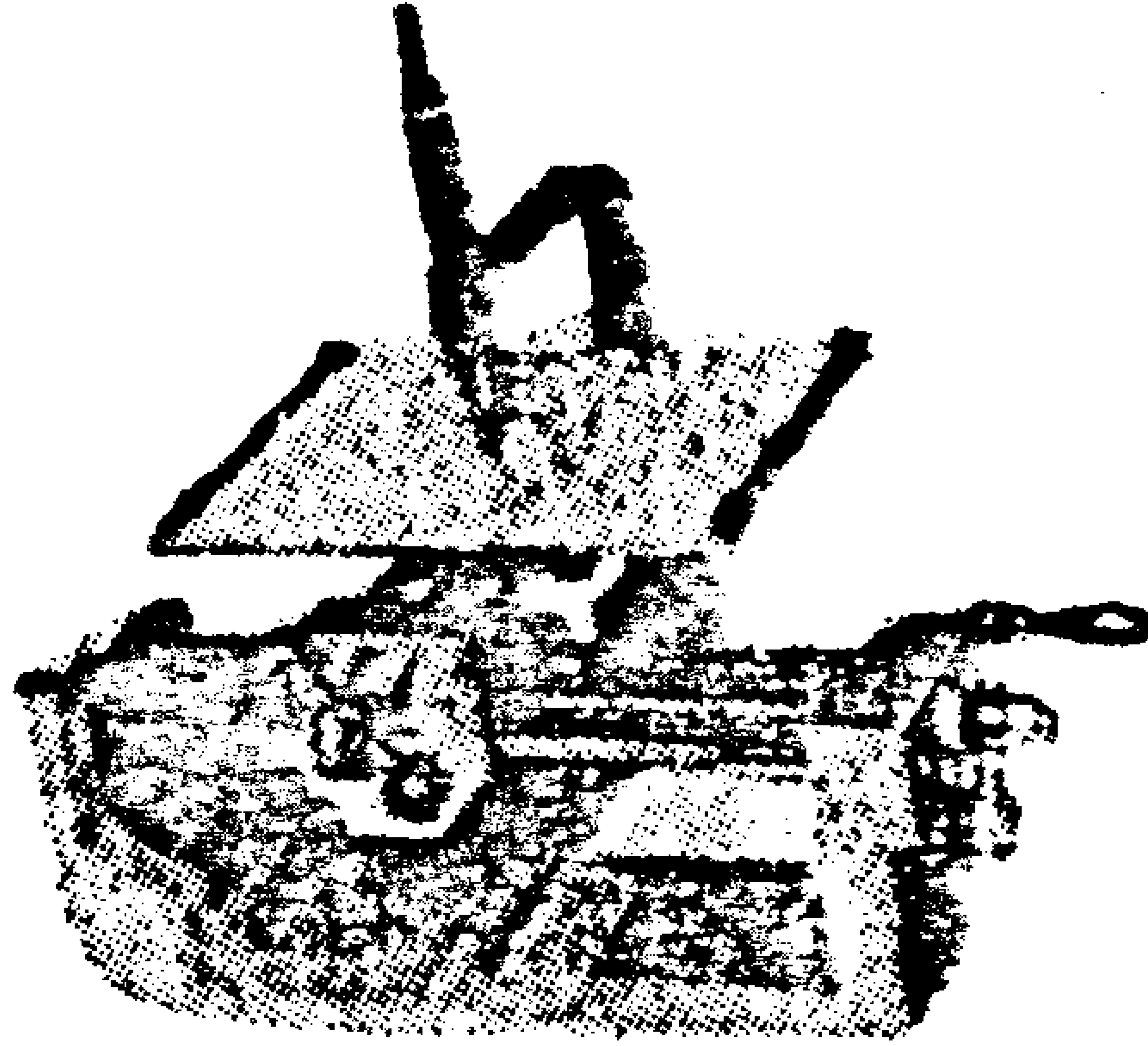
Mateh Boord

يتكون هذا الجهاز من لوحة معدنية بها خـروم صغيرة ، حيث يـطلب من المفحوص أن يضع بأصابعه عدداً من المسامير في هذه الخروم فيمدة محدودة من الزمن ، وتقاس مهارته بعدد المسامـير التي ينجح في تـركيبها في فـترة محدودة من الزمن . وتستخدم هـذه الألة في قيـاس مهارة الأصـابع وحـركتها the skill and movement of fingers ويقيس مهارة اليد ودقتها كما يقيس مدى قدرة الفـرد على تركيز الإنتبـاه ، وحدة هـذا التركيز ومدى سهـولة أو صعـوبة العمـل في الإتجاه الأيمن أو الأيسر بالنسبة للفرد .



مقياس تمييز الأوزان Weight discriminator

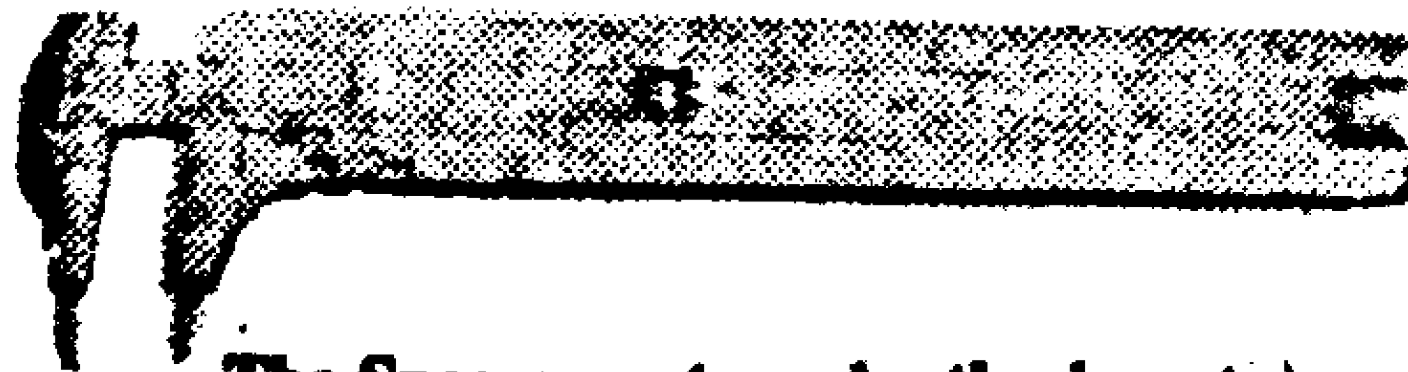
يستخد هذا الجهاز لقياس مدى إدراك الفرد للأوزان ، ويتكون من ١٨ قطعة من الرصاص Plumbs . بعض هذه الأوزان المصنوعة من الرصاص لها وزن واحد ، ولكنها تتخذ أشكالاً مختلفة بينما توجد قطع أخرى لها نفس الشكل ولكن وزنها مختلف ، ويستخدم هذاالجهاز للتمييز بين الأوزان عن طريق قيام الفرد بتقدير هذه الأحجام عن طريق التخمين .



Coordination test

مقياس التآزر

يستخدم هذا الجهاز لقياس تآزر كلا اليدين . ولهذا الجهاز يدان كما هو واضح من الصورة يديرها المفحوص بكلتا يديه في وقت واحد . وتثبت ورقة على رسم منحني معين فوق واجهة الجهاز ثم يضع المفحوص قلماً رصاصاً ، ويتحرك هذا القلم بواسطة إدارة يد الجهاز . ويطلب من المفحوص تتبع هذا الرسم trace the curved figure ويجب أن يحاول المفحوص عدم خروج الخط الذي يرسمه عن الخط المرسوم في الشكل الوضوع في الصورة .

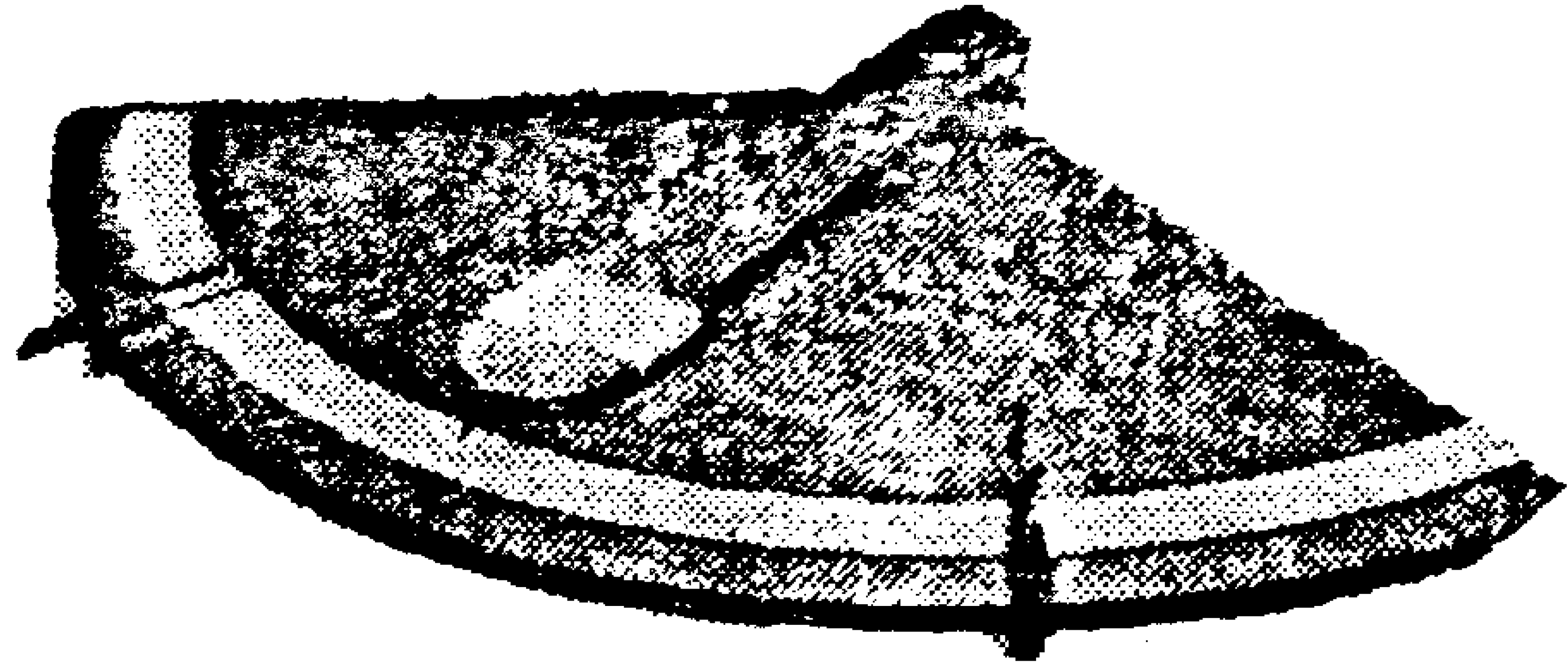


The Spearman type Aesthesiometer

مقياس الإدراك الحسي

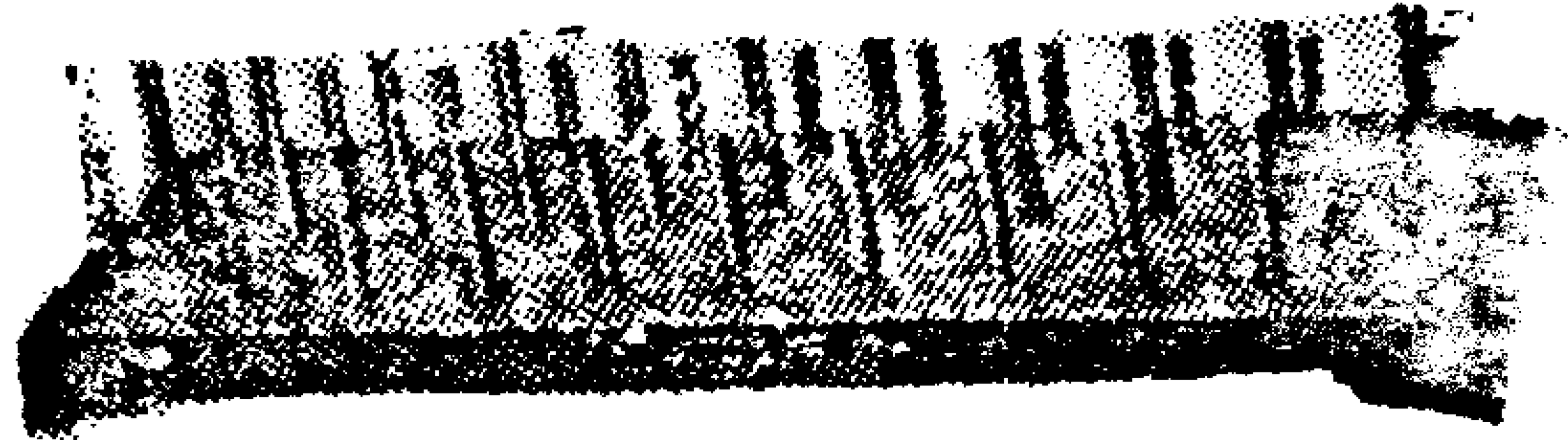
تستخدم هذه الآلة الصغيرة في قياس الإدراك الحسي والأحساس . ولهذا الجهاز سنان يمكن لصقهما إلى جوار بعض ، ويمكن توسيع المسافة بينهما . ثم تعصب عين المفحوص وتوضع الآلة على سطح جسمه أو ذراعه أو رجله ثم يطلب منه أن يحدد لنا ما يحس به « سن واحد أو سنين » ، أي « شكة » واحدة أو شكتين . وأول نقطة يستطيع أن يميز عندها المثيرين أي « الشكتين » فإن هذه تمثل العتبة الفارقة لإحساسه اللمسي . وكذلك يمكن توسيع المسافة ثم يطلب من المفحوص أن يحدد لنا هذه المسافة بين السنين وتشبه هذه الآلة البرجل ويمكن توسيع السنين لمسافة قدرها ٦٠ سم .

Kinematometer



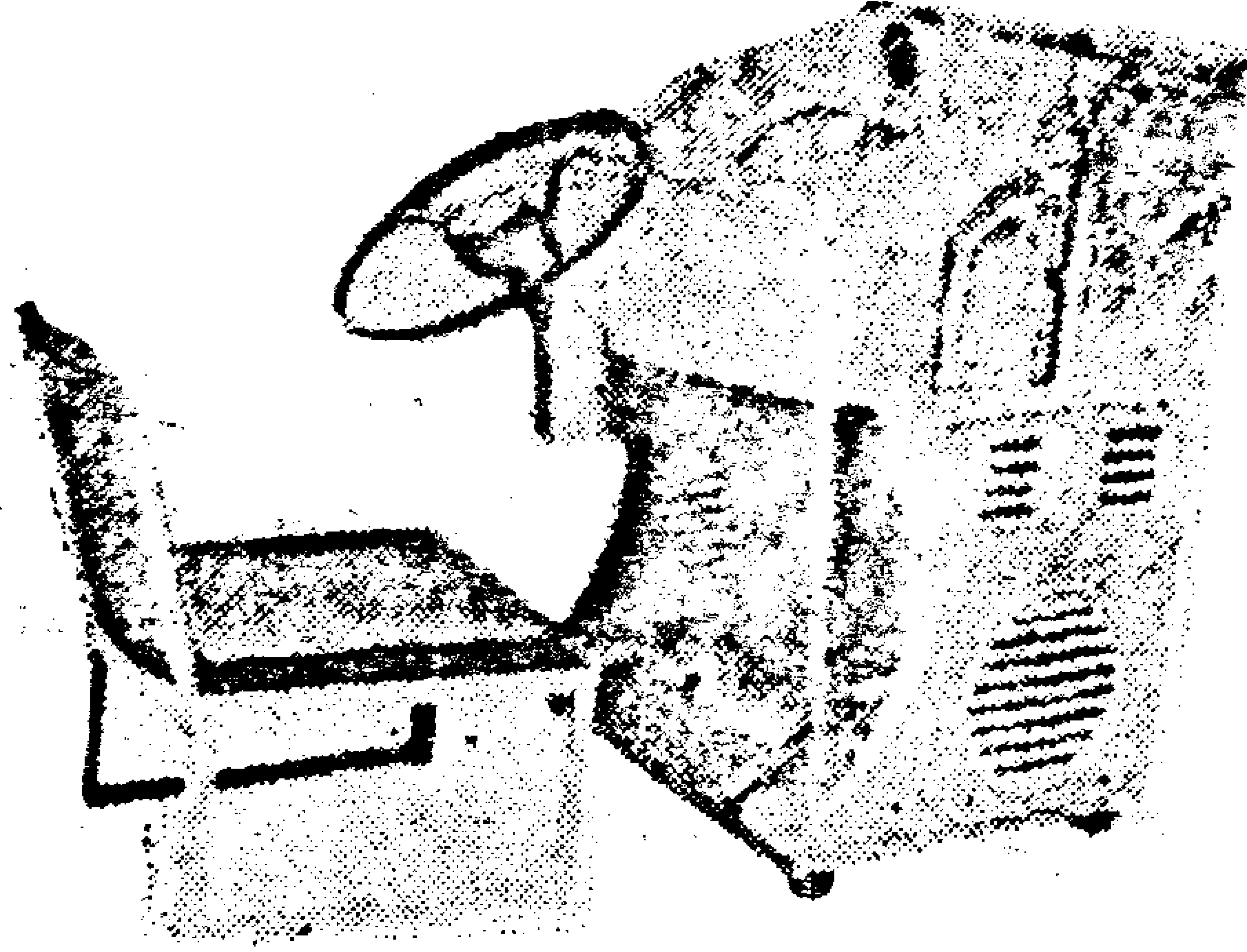
تستخدم هذه الآلة لقياس الإحساس بالحركة ، والإدراك المكاني للمفاصل Kineticsence and space- perception of the joints. ويستعمل عن طريق وضع كوع المفحوص فوق مسندة الذراع التي تتحرك على التدريج الموجود بالجهاز . ثم يحرك المفحوص ساعده fore- arm ويحاول أن يجعل هذه الحركة مستقيمة وترسم هذه الحركة على التدريج الموجود . ويمكن إستعمال الساعدين معاً باستخدام جهاز آخر في وقت واحد ويمكن قياس إدراك المسافة distance - perception وإدراك المكان وذلك عن طريق تحريك الساعد إلى الداخل أو إلى الخارج .

Threading testor



تستخدم هذه الآلة لقياس سرعة حركة الأصابع ومهارتها The speed and skill of fingere movement.

ويطلب من المفحوص أن يركب هذه العصى في إحدى عشر خيطاً لكل خيط ثلاثة قضبان في وقت واحد . ويقيس ذلك السرعة والدقة في إنهاء هذه العملية .



The aptitude testor for automobile drivers

لقد صمم هذه الآلة وأشرف على تطويرها الدكتور توكيتي اوشيرو Tokichi Oshiro بجامعة Osaka ودرس القدرات التي يقيسها هذا الجهاز لمدة تزيد عن عشر سنوات .

ما هي القدرات النفسيحركية Psychosomatie abilities اللازمة لمهنة قيادة السيارات ؟

لقد وجد من أهم هذه القدرات ما يلي :

١ ـ تآزر حركات الأطراف مثل الأيدي والأذرع والأقدام Coordination of limb movement

٢ ـ دقة الأداء accuracy of action

٣ ـ توزيع الإنتباه Distribution of attention أي توزيعه إلى جهات أو أشياء مختلفة في وقت واحد .

٤ ـ دقة رد الفعل accuracy of reaction

٥ ـ سرعة ردود الفعل ورشاقتها Swiftness of reactions

٦ ـ الثبات الإنفعالي Emotional stability . وتستطيع هذه الآلة قياس هذه القدرات في وقت واحد Simultaneously وبطريقة منتظمة . ويتطلب هذا الجهاز من المفحوص تشغيل تلك الآلات التي يستخدمها قائد السيارة في أثناء القيادة مثل إدارة عجلة القيادة Steering wheel والضغط على البنزين accelerator وعلى الفرامل Brakes ، وعلى الدبرياش ، Clutch وغير ذلك من المثيرات الأخرى التي يتعرض لها قائد السيارة أثناء عملية القيادة مثل الطرق والممرات وإشارات المرور المختلفة Road signals .

ويمتاز هذا الجهاز بالقدرة على قياس القدرات في فترة قصيرة جداً حيث لا يستغرق قياسها في أثناء التدريب أكثر من ٢٠ ثانية ، وفي الإختبار الحقيقي لا تستغرق أكثر من دقيقة واحدة ، وذلك حتى يتناسب مع متطلبات الإختبار الحقيقي الذي يطبق لإستخراج رخصة القيادة Driver's license test ، وحتى يتمكن من إكتشاف قائدي السيارات الذي يستهدفون الحوادث بطبيعتهم scci-dent prone ويمكن إستخدام هذا الجهاز للتدريب على أعمال قيادة السيارات وكذلك لقياس الشعور بالتعب عند قائدي السيارات ، ويمتاز هذا الجهاز بظهور نتائج الأداء في لوحة خاصة موجودة به في الحال أثناء الأداء نفسه .

طريقة أداء الإختبار :

١ ـ يطلب من المفحوص أن يجلس فوق المقعد ، وأن يضغط بقدمه على بدال البنزين accelerator pedal ويؤدي ذلك إلى إضاءة لمبة في الجانب الأيمن من الجهاز . وهذه اللمبة لا تضاء إذا كان الضغط أزيد من اللازم أو أقل من

اللازم ، وإذا حدث ذلك فإنها تحسب نقطة خطأ للقائد ، ويوضح ذلك مؤشر خاص في ظهر الجهاز .

٢ ـ يطلب من المفحوص إدارة عجلة القيادة بحيث لا يخرج المؤشر عن حدود الطريق المرسوم أمامه على طنبور دائر . وكل خروج يحتسب كنقطة خطأ .

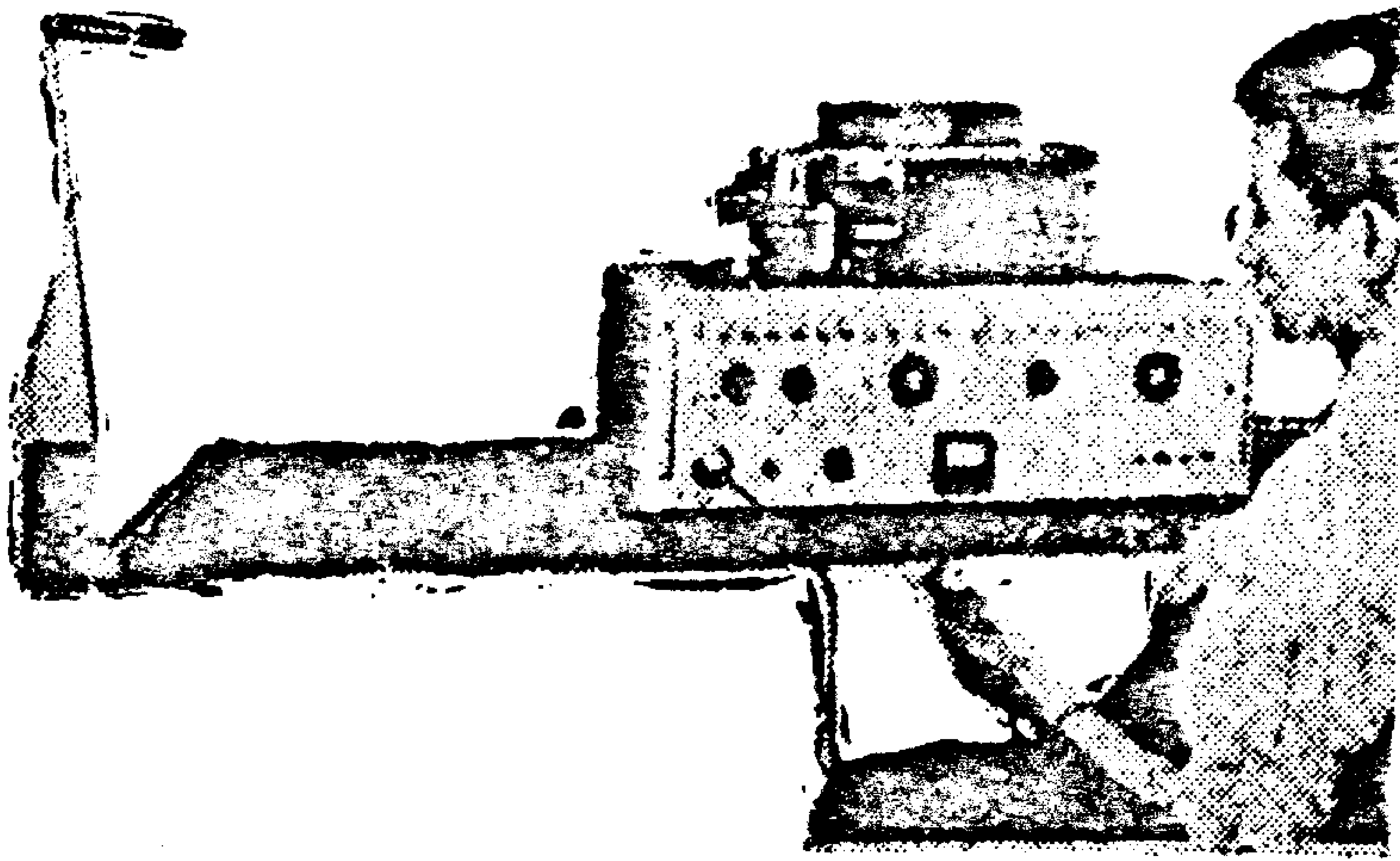
٣ ـ في أثناء عمل هذه الحركات ، فإن قائد السيارة يجب أن ينقل قدمه اليمنى من بدال البنزين إلى بدال الفرامل ، وذلك على أثر رؤية اللمبة الحمراء .

وعندما تضاء لمبة صفراء ـ فيجب أن ينقل قدمه اليمنه من بدال البنزين وأن يضع قدمه اليسرى فوق « الدبرياش » Clutch . وعندما يضاء النور الأخضر فإن ذلك معناه حدوث اضطراب في ذهن القائد وينبغي ألا يفعل شيئاً .

وتحسب ردود الفعل الصواب التي تحدث في الوقت المناسب in due Time نقط صواب للمفحوص ، وكذلك تحسب الحركات الخاطئة . يقوم المفحوص بالتدريب على تشغيل هذه الآلة لمدة ٢٠ ثانية وبعد شرح طرق الأداء عليها يجرى الإختبار الحقيقي الذي يستغرق دقيقة واحدة ويمكن ضبط الزمن اللازم للتدريب وكذلك لأداء الإمتحان يمكن تحديده أتوماتيكياً عن طريق استخدام مفاتيح معينة . كذلك تحسب الدرجات الصواب أتوماتيكياً . وعن طريق استخدام الألوان المختلفة يمكن اكتشاف عمى الألوان في المفحوص Colour blindness .

يتكون هذا الجهاز من جهاز عرض Projector ومنظم للوقت Time regulator . ويوجد داخل جهاز العرض هذا شريط على شكل أسطوانة يمكن تخزين ٨١ صورة فيه تستخدم كمثيرات أما المنظم الزمني ، فيمكن تحديد زمن عرض المثير على المفحوص . ويصل هذا التحديد إلى ١,٠ . من الثانية حتى

يصل إلى ١٠ ثوان ويمكن أيضاً تحديد فترات الراحة التي تتخلل عرض المثيرات على المفحوص من ثانية واحدة إلى عشرة ثوان . ويمكن تغيير درجة الإضاءة التي يؤدي تحتها المفحوص هذا الإختبار ويمكن تغيير هذه الصورة التي تعرض على الشاشة أمام المفحوص واستخدام صور أخرى تناسب أهداف الباحث أو أهداف التوجيه .



Projector type Group tachistoscope

لقد وصل القياس السيكلوجي درجة عالية جداً من الدقة ، بحيث أصبحت بعض التجارب تتطلب قياس الزمن إلى ١/١٠٠٠ من الثانية ، وكذلك هناك حاجة إلى قياس الزمن على امتداد فترة طويلة كما هو الحال في تجارب التعلم عند الحيوان ولذلك أصبحت هناك حاجة إلى قياس الزمن وغير ذلك من الإستجابات وردود الأفعال بطريقة يمكن معها تسجيل الإستجابات أتوماتيكياً automatically . ولقد قامت ءحدى الشركات اليابانية باختراع عدد كبير من الأجهزة التي تستخدم للقياس السيكلوجي الدقيق في التجريب العام في علم النفس ولقياس الإستعدادات المهنية Vocational aptitude tests وإختبارات

لقـائـدي السيـارات Automobile Drivers' tests وإختبـارات لقيـاس اللياقـة الفيـزيقية physical fittness ، وكـذلـك إختبـارات لقيـاس الإدراك perceptrial experiments هذه الشركة هي شركة Pakei and Company بطوكيو No. 18, 6- 1 Chome Hatanodai, Shinagawa- Ku, Tokyo Japan.

الفصل : الثامن

اضطرابات الذاكرة وعلاجها

١ ـ قوانين التعلم الجيد
٢ ـ القيم والتمييز
٣ ـ نص المادة المتعلمة
٤ ـ التسميع
٥ ـ دوافع التعلم
٦ ـ الثواب والعقاب
٧ ـ تحويل العادات
٨ ـ الاضطرابات العضوية والوظيفية
٩ ـ اضطرابات لامينزيا
١٠ ـ قياس الذاكرة
١١ ـ الذاكرة المزيفة
١٢ ـ علاج ضعف الذاكرة

الفصل الثامن

اضطرابات الذاكرة وعلاجها

يقصد بالذاكرة الوظيفة التي بواسطتها يمكن إحياء أو إعادة حياة الخبرة الماضية . مع إدراك الفرد أن الخبرة الحاضرة ما هي إلا إحياء للخبرة السابقة .

The general function of reviving or reliving p.st experience, with more or leas definite realzation that the present experience is a revival[1].

والآن لم يعد علم النفس الحديث يقبل وجود ملكة Faculty مستقلة للذاكرة في العقل الإنساني، بإعتبار أن العقل الإنساني وحدة متفاعلة وليس شيئاً مكوناً من مقصورات أو ملكات مستقل كل منها عن الآخر . لقد كانت نظرية الملكات تزعم أن هناك ملكات مستقلة مثل ملكة التفكير والتذكر والتخيل والتصور والإدراك والإرادة .

أما جورج ميلر George Miller فيعرف الذاكرة Memory على أنها حفظ Retention أو إستبقاء أو بقاء المهارات والمعلومات السابق إكتسابها .

The retention of acquired skilled or information

ومعنى ذلك أنها مستودع الذكريات والمعلومات والمعارف العقلية ثم المهارات الحركية والإجتماعية المختلفة[1] .

(1) English, H. B. and A. C., A comprechensive Dictionary of psychological and psychoanalytical terms.

(1) Mellc. G. A. psychology. The enonce of Mental filc.

ويشير جيمس درفر james Drever إلى الذاكرة على أنها تلك الأثر الذي تتركه الخبرة الراهنة . هذا الأثر أي الذاكرة يؤثر في في الخبرات المستقبلة أي خبرات الفرد في المستقبل ، ومن مجموع تلك الآثار يتكون للفرد تاريخ نفسي ، يسجله في نفسه . وتشمل عملية التذكر عمليتين أخريتين هما التعرف Recognition أي التعرف على الخبرات التي سبق أن خبرها الفرد ، وذلك عندما يراها مرة ثانية ، فإنه يتعرف عليها ، ثم الإستدعاء Recall ومعناه إستدعاء الذكريات في غيبة موضوعاتها الأولية . فالإستدعاء عبارة عن إحياء في الذاكرة الخبرات السابقة سواء في صورة لفظية أو في صورة مشخصة مجسمة ، أو في صورة ذهنية .

Recall: te revive or reinstate in memory, verbally, or in concrete imagery, a past experience[1].

أما التعرف فيعرفه درافر Drever بأنه إدراك شيء ما ، ويصاحب هذا لإدراك الشعور بالألفة مع هذا الشيء أي أنه ليس غريباً على الفرد المدرك ، ولكن سبق أن مر بخبرته ، مع الإعتقاد بأن الشيء المدرك الآن سبق أن أدركه لفرد في الماضي .

Recognation: preceving an object accompanied by a feeling of familiarity, or the conviction that the same object has been perceived before[2].

ويذهب سبيرلنج A. Sperling إلى القول بأن التذكر يؤثر في سلوكنا في حياتنا اليومية . فنحن نتأثر في المواقف الراهنة بما مررنا به من خبرات سابقة أو ماضية ، فعملية التذكر Remembering معناها المعرفة الحاضرة بالخبرة السابقة ويحدث التذكر في أشكال متعددة منها ، كما سبق القول ، التعرف وهو تذكر شيء ما عندما يمثل هذا لشيء أمام الحواس ، أي عندما نمر به في خبرتنا الحاضرة . فنحن نتذكر أن نتعرف على وجه أصدقائنا القدامى ، ونتعرف على ذلك اللحن الموسيقي الذي سمعناه من سنوات مضت ، أو على تلك اللوحة

(1): Drever. J. A dictionary of psychology.

2) المرجع السابق : Drever.J.

الزيتية لهذا الفنان المعروف . . . . الخ . ومعنى هذا أن التعرف يعيد إلى الذاكرة تلك الأشياء الفيزيقية التي سبق أن تسجلت على صفحات حواسنا .

أما الشكل الثاني من أشكال التذكر فهو الإستدعاء Recall وهو أكثر صعوبة من الشكل الأول من أشكال التذكر . والإستدعاء عبارة عن حضور فكرة أو شيء إلى الذاكرة سبق أن مر بها الفرد في الماضي دون مثول هذا الشيء في الوقت الحاضر أمام الحواس .

ومن أمثلة ذلك أنك تذكر أسم الكتاب الذي قرأته في العام الماضي في علم النفس ، وذلك دون حضور هذا الكتاب في مجال إدراكك الحسي .

وهناك نوع آخر من التذكر وهو عبارة عن تذكر شيء ما ثم تذكر الموقف ، الذي تعلمته لأول مرة فيه ، ومعنى هذا إعادة إحياء الموقف ، فقد تستطيع استدعاء تذكرك للوصايا العشر والموقف الذي تعلمت فيه هذه الوصايا لأول مرة ، أي إعادة إحياء الموقف .

وهناك نوع رابع من التذكر هو القدرة على آداء العادات التي سبق أن تعلمتها Performance of habits وذلك بطريقة ميكانيكية .

ويمكن تلخيص هذه العمليات فيما يلي :

١ ـ التعرف Recognition

٢ ـ الإستدعاء أو الإسترجاع Recall

٣ ـ إعادة إحياء أو إنتاج الموقف السابق Reproduce

٤ ـ الآداء Performance

ومهما كان شكل التذكر فإنه يتطلب أولاً أن نتعلم Learn أو أن نكتسب الخبرة أولاً ، ثم يمكن بعد ذلك إحيائها أو إعادتها أو إسترجاعها أو إنتاجها أو التعرف عليها أو آدائها . وقبل استدعاء القدرة على القيام بمادة معينة لا بد أن تكون هذه العادة قد تكونت قبل ذلك . ومعنى هذا أن التذكر يعتمد على العمليات الآتية :

١ ـ الإدراك الحسي

٢ ـ التعلم

٣ ـ تكوين العادات(١)

ولا شك أننا نريد أن نعرف الأسباب التي تؤدي إلى تكوين العادات الطيبة والخلاص من العادات السيئة . إن تكوين العادات يعتمد على المبادىء الأساسية للتعلم الجيد ، أي شروط التحصيل الجيد .

والواقع أنه لا يوجد فرق حقيقي بين إصطلاح العادة Habit وإصطلاح الذاكرة Memory ، وإن كان الرأي العام ينظر إلى العادة على إنها آداء منظم وآلي للأمور غير اللفظية mon- verbal بينما تختص الذاكرة بالأمور اللفظية . ولكن تعلم الأمور الآلية وتذكرها يعتمدان على الرموز اللغوية وعلى التعليمات والإرشادات اللغوية ، مثل تعلم السباحة أو قيادة السيارات أو العزف . إن العادة في الواقع ما هي إلا درجة عالية من التعلم فعندما يصل التعلم إلى درجة كبيرة من الإتقان فإنه يصل لذلك إلى حد العادة ، حيث يتمكن الفرد من آداء العادة بصورة آلية ميكانيكية ، وهذا هو قمة التعلم .

ويعتقد البعض أن اصطلاح العادة ينطبق على الأمور الحركية الظاهرية أو الإستجابات الظاهرية overt ، مثل ارتداء الملابس ، لبس ربطة العنق ، الكتابة على الآلة الكاتبة ، الكتابة باليد ، قيادة السيارات ، طرق تناول الطعام ، أما في علم النفس فإن اصطلاح العادة ينطبق على الأفعال الداخلية Covert أو الإستجابات الداخلية ، مثل القراءة الصامتة ، أو حل المسائل الحسابية .

وهناك أيضاً نوع آخر من العادات هو العادات الإنفعالية Emotional ، ومن أمثلة ذلك عادة الخوف من الحشرات أو الثعابين ، أو الظلام ، أو الدم ، أو الماء .

كذلك فإن الإتجاهات العقلية Attitudes تعتبر عادات عقلية ، فالشخص

---

(١) لمعرفة هذه الإصطلاحات راجع كتاب المؤلف دراسات سيكلوجية ، ومنشأة المعارف .

الذي يتعصب دائماً ضد الزنوج مثلاً ، أو الشخص الذي يعبر دائماً عن عداء للمرأة ، إنما يعبر عن عادات عقلية تكونت لديه من سلسلة من الخبرات الماضية .

قلنا أن تكوين العادات يتم عن طريق عملية التعلم ، ويخضع لنفس قوانين التعلم ، أي شروط التعلم الجيد .

قوانين التعلم الجيد :

لقد توصل علماء النفس إلى وضع مجموعة من القوانين التي تفسر عملية التعلم ، أي تلك القوانين التي تسهل عملية التعلم ، ومن هذه القوانين ما يلي :

١ - قانون التقارب Law of Contiguity

ويعني هذا القانون التقارب الزمني على وجه الخصوص ، فالأشياء القريبة في الترابط الزمني يسهل تعلمها عن الأشياء المتباعدة . فتذكرك لأبيات قصيدة من الشعر مترابطة المعنى Togetherness in time يسهل عليك أكثر من الأبيات المتناثرة التي حفظت كل بيت منها في فترة زمنية متباعدة يعني أن تذكرك لبيت من أبيات الشعر يجر لك البيت الذي يليه . والتعلم الشرطي يحدث نتيجة لعامل التقارب الزمني هذا حيث يتعرض الكائن الحي لمثيرين أحدهما طبيعي والآخر صناعي وبفصل هذا الترابط يكتسب المثير الصناعي صفة المثير الطبيعي وقدرته على إحداث الإستجابة بمفرده . والمثير الطبيعي كان في تجارب بافلوف هو الطعام أما المثير المرتبط به زمنياً فهو دق الجرس أو إضاءة ضوء أحمر وهكذا(١) .

قانون التنظيم Law of organization

وينص على أن التعلم يحدث بطريقة أسرع إذا كانت مادة التعلم منظمة في شكل له علاقات متكاملة . فالفرد في تجارب التعلم بالإستبصار تعلم حل

---

(١) لمعرفة معنى الإشتراط راجع كتاب المؤلف « دراسات سيكلوجية » منشأة المعارف .

الموقف المشكل وحصل على الموز وذلك بفضل تنظيم المجال الإدراكي أمامه وقدرته على رؤية القفص والموز والعصا أو الصناديق داخل القفص وبواسطة هذا التنظيم استطاع الفرد حل الموقف المشكل ، ولو فرض أن كانت الصناديق في مكان آخر بعيداً عن مجال إدراك الفرد لما استطاع حل الموقف المشكل[1] وبالنسبة للإنسان تنظيم المادة في شكل أبواب وفصول أو موضوعات ذات صلة يسهل تعلمها .

قانون التمرين Law of exercise

وينص هذا القانون على أن الممارسة أو التكرار في آداء السلوك يساعد على تعلمه . فممارسة الفعل تجعل المرات القادمة أسهل وأكثر طلاقة وإنسياباً وأقل تعرضاً للأخطاء . ويعبر عن هذه الممارسة أيضاً بقانون التكرار Law of frequency ، فالقط في تجارب ثورنديك لم يكن له ليتعلم إتقان فتح القفص والخروج منه وإلتهام السمك إلا عن طريق تكرار المحاولات وحذف المحاولات الخاطئة والإبقاء على المحاولات الناجحة أي التي أدت إلى فتح القفص والحصول على الطعام .

قانون الأثر Law of effect

وينص هذا القانون على أن الإستجابة التي تؤدي إلى شعور الفرد بالرضا والإرتياح والسعادة والإشباع تميل إلى أن تصبح متعلمة ، أي أن تتكرر مرة ثانية ، بينما تميل الإستجابات التي تؤدي إلى المضايقة أو الشعور بالإحباط والفشل ، تميل إلى الإختفاء وعدم التعلم . والإستجابة تصبح مرضية أو مؤدية إلى الرضا إذا كانت تشبع دوافع الكائن الحي أو حاجاته . وهناك بعض علماء النفس الذين يفضلون استخدام اصطلاح التعزيز Peinforcement .

فالكائن الحي في سعيه للخروج من متاهة معينة ، يجوب طرقاتها ويجربها فالطريق الذي يجده مسدوداً لا يسلكه في المرات التالية .

---

(١) لمعرفة التعلم بالإستبصار راجع كتاب المؤلف « دراسات سيكلوجية » منشأة المعارف .

قانون الكثافة أو الشدة Law of intensity

وينص على أن معدل سرعة التعلم يعتمد على قوة الإستجابة . فالإستجابات القوية يتعلمها الفرد أسهل من الإستجابات الضعيفة .

قانون التسهيل law of facilitation

وينص هذا القانون إذا كان المثير في الموقف الجديد يحتاج إلى إستجابة كانت مرتبطة بموقف قديم ، فإن الموقف القديم سوف يساعد في تعلم الموقف الجديد وفي تسهيل هذا التعلم .

قانون التداخل Law interferenc

وهو عكس قانون التسهيل ، فإذا كان الموقف الجديد يتطلب استجابة يختلف عن الإستجابة المطلوبة للموقف القديم فإن ذلك يعوق عملية التعلم . ففي أثناء تعرض كلب بافلوف لسماع الجرس إذا تعرض أيضاً لسماع ضوضاء من خارج الحجرة فإن الضوضاء قد تعوق ظهور الإستجابة أو إذا حدث انفجار ودوى صوته في إذن الكلب فإن ذلك يعرقل الإستجابة لأنه يتداخل وإياها .

ويصدق القانون الأخير في حالة التعلم عن طريق الإرتباط الشرطي **Conditioning** .

التعلم بالإرتباط الشرطي عند الإنسان

نحن نعرف أن إيفان بافلوف ، عالم الفسيولوجيا الروسي أجرى تجاربه الشهيرة على التعلم الشرطي على الكلاب . ولكن هناك أنواعاً مختلفة من التعلم عن طريق تكوين الإرتباطات الشرطية لدى الإنسان وفي الحياة اليومية كثير من أمثلة هذا التعلم . حيث تقوم المثيرات الصناعية بوظيفة المثيرات الطبيعية .

فنحن يسيل لعابنا عند مجرد ذكر اسم اللحوم المشوية الساخنة أو الفراخ المحمرة ، والطفل الذي سبق أن احترقت يداه ، يفزع هارباً إلى الوراء عند مجرد رؤية اللهب ، والطفل الصغير في المدرسة الإبتدائية ينطق الكلمات لا

لأنه قرأها ولكن لأنه يتعرف على الصورة الموضحة في الصفحة التي يقرأها .

ونحن عندما نقرأ كلمات معينة وننفعل بهذه الكلمات فإن ذلك عبارة عن الإستجابة لمثيرات بديلة عن الأشياء نفسها ، تلك الأشياء أو الأحداث التي تصفها الكلمات التي تقرأها . فعندما تقرأ عن النار الحارقة ، أو المياه الجارفة ، أو عن الفئران « المتوحشة » ومن مجرد القراءة تنفعل إنفعال الخوف أو الرهبة أو المتعة من هذه الكلمات فإن ذلك يعد من قبيل الإستجابات الشرطية .

وقد تكون هذه الإستجابات الشرطية تعبيراً حقيقياً عن سوء التكيف ، فالطفل الذي تعود أن يربط بين تجربة الألم وبين الأطباء ، قد يعكف عن الذهاب للطبيب لتوقيع الكشف الطبي عليه . فالطفل الذي تعود الخوف من الغرباء قد ينمو شاباً يشك في كل الأجانب ، وبطبيعة الحال لا يمكن الإعتقاد بأن كل الأجانب سوف يسببون الأذى والألم لهذا الشاب .

وقد يحدث التعلم نتيجة عملية تسمى الإرتباط الشرطي الثانوي أو الإرتباط الشرطي غير المباشر Secouday or indirect conditioning فإذا حدث أن تناول طفل ما نوعاً من الدواء رديء المذاق ، وكان هذا الدواء مذاباً في عصير برتقال مثلاً فإن رؤية البرتقال بعد ذلك قد تسبب لهذا الطفل الشعور بالقشعريرة . فمنظر البرتقالة كان مرتبطاً أصلاً بمذاق البرتقال ، وأصبح هذا المنظر مرتبطاً ، بطريقة غير مباشرة ، بمذاق الدواء غير السار .

كذلك فإن النقود ذاتها ، ليس لها أي قيمة داخلية بالنسبة للطفل ، ولكن عن طريق الإشتراط غير المباشر ، يصبح لها قيمة بالنسبة للطفل ، لأنه يربط بينها وبين قدرته على شراء المأكولات والحلوى الممتعة .

التعميم والتمييز Generalzation and discrimination

يقصد بالتعميم العملية العقلية التي يصدر الإنسان فيها حكماً ينطبق على جميع الحالات ، وذلك نتيجة لإستقراء عدد معين فقط من هذه الحالات كان يلاحظ الطفل أن كلباً معيناً ينبح ، ثم يلاحظ أن كلباً آخر يقوم بنفس

الوظيفة ، ثم كلباً ثالثاً . . . وهكذا حتى تنتهي به هذه الملاحظات إلى أن يصدر حكماً مؤداه أن جميع أفراد الكلاب تمتاز بقدرتها على النباح . ويعتمد التعميم على عملية التجريد Abstraction حيث ينتزع الإنسان صفات الشيء العرضية ويبقي الصفات الجوهرية أي الأساسية التي توجد في جميع أفراد هذا الشيء . كأن يدرك أن من خواص المثلث أن زواياه تساوي ١٨٠ درجة ، بصرف النظر عن نوع هذا المثلث أو مساحته أو المادة المصنوع منها أو لونه ، فهذه صفات عرضية .

أما التمييز فهو عبارة عن عملية إدراك الفروق بين الشيء وبين غيره من الأشياء كأن يفرق الطفل بين الكلب الأبيض والأرنب الأبيض أو بين الأرنب والقطة أو يميز بين أنواع المثلثات .

والخطأ الشائع هو القفز في التعميم وإصدار أحكام من مجرد رؤية بعض الحالات فقط ، فإذا كذب عليك أحد أفراد جماعة معينة تسرعت إلى إطلاق صفة الكذب على كل المجموعة التي ينتمي إليها .

والإنسان يتعلم الكثير من العادات عن طريق الإرتباط الشرطي ويمكن إعادة تعلمه عن طريق إعادة الإشتراط Reconditioning ، وتساعد عملية إعادة الإشتراط على قيام الفرد باستجابة ما ضد الإستجابة السيئة القديمة ، فالطفل الذي يستجيب استجابة خوف من رؤية الكلاب مثلاً يمكن تخليصه من هذه العادة عن طريق تعريضه لمواقف يختلط فيها مع الكلاب تحت ظروف من السعادة والسرور والإطمئنان . وبذلك يتحول شعوره بالخوف من الكلاب إلى شعوره بالسعادة والسرور من رؤيتها .

فالأطفال يتعلمون كثيراً من مخاوفهم عن طريق الإرتباط الشرطي ، فالطفل الذي عضه كلب يخاف من جميع الكلاب ، بل ربما ينتقل خوفه هذا إلى جميع الحيوانات ، وإلى الدمى التي تشبه الكلب أيضاً ، وقد يصل خوفه إلى حد الخوف من المعاطف المصنوعة من فراء الحيوانات .

ولقد أمكن علاج مثل هؤلاء الأطفال عن طريق إعطاء الطفل قطعة كبيرة من الحلوى اللذيذة وبعدها بثوان يمر كلب على الحجرة التي يجلس فيها الطفل وذلك على بعد مسافة ما . ثم تتكرر هذه العملية عدة مرات ، فبينما هو مستمتع بأكل قطعة الحلوى يمر به الكلب من على بعد مسافات تأخذ في النقصان تدريجياً ، حتى يلتصق بالطفل ، وإذا به يلعب معه بدلاً من الخوف منه .

وهكذا تحول المثير المخيف إلى مثير سار ولطيف ، وبذلك اختفت استجابة الخوف .

وفي مجال تعلم الإنسان أو تذكره هناك تجارب عديدة أجريت في هذا الميدان من أقدمها تجربة عالم النفس الألماني Ebbinghaus التي أجراها عام ١٨٨٥ . ولقد استخدم في هذه التجربة عبارات عديمة المعنى وحاول هو نفسه حفظها عن ظهر قلب Learnby heart ومن أمثلة هذه العبارات العديمة المعنى ما يلي :

MOG

JUM. FID

TAZ

واختار هذه الكلمات العديمة المعنى بطريقة عشوائية . وأخذ في قراءة هذه السلاسل من الكلمات العديمة المعنى حتى تمكن من استرجاعها بدقة كاملة . وكان يحسب لنفسه الدرجة على أساس الزمن الذي يستغرقه في حفظ هذه القوائم . وحاول في أثناء التجربة الإحتفاظ بجميع العوامل الأخرى ثابتة . فكان يحتفظ بحالته الجسمية في حالة واحدة حتى لا يؤثر ذلك على إجراء التجربة . كذلك تجنب أن يقرأ في هذه الكلمات أي معنى أو أن يجد لنفسه ، فيها معاني معينة . وتحاشى مقارنة هذه الكلمات بالكلمات ذات المعنى . وكان يستريح بين كل محاولة وأخرى فترة قدرها ١٥ ثانية . وخرج من هذه التجربة بما عرف في تاريخ علم النفس باسم مباديء إبنجهوس الإقتصادية في التحصيل

أو الإكتساب Ebbjinghaus's principles of economy in acquiring ولقد أيدت البحوث التي أجريت بعده هذه المبادىء وأضاف إليها بعض البحاث مبادىء أخرى يمكن تلخيصها فيما يلي :

١ ـ التمرين على الحفظ تمريناً موزعاً أفضل من التمرين دفعة واحدة Dis-triburted practrice is mare effective than massed practice.

ولقد وجد على وجه التحديد أن ٣٨ إعادة للقائمة موزعة هذه المحاولات على ٣ أيام كان لها نفس النتيجة التي تحصل عليها من ٦٨ إعادة ولكن في يوم واحد فإذا قرأت مادة ما لمدة ٢٠ دقيقة لمدة يومين ، كان ذلك أفضل من الإستذكار في هذه المادة مرة واحدة ولمدة ٤٠ دقيقة في يوم واحد . ولكن يمكن أن نقسم أو نجزأ الوقت المخصص للدراسة إلى فترات قصيرة جداً ، لأن هناك أناس يحتاجون إلى فترة « تسخين » War ming up في بداية الشوط في الإستذكار ، ولذلك إذا كانت الفترة قصيرة فسوف تضيع كلها في التخمين هذا . ومن هنا يتضح خطأ منهج بعض الطلاب الذين يؤجلون الدراسة طوال العام الدراسي وقبيل الإمتحانات يستذكرون بطريقة قاتلة : ولا يمكن أن نجزأ مادة الدراسة إذا كانت وحدة صغيرة ، فلا يمكن أن نقرأ نصف صفحة اليوم عن موضوع واحد بعينه ونكملها نصفها الآخر في اليوم التالي . فالموضوع يجب أن يستذكر كوحدة .

٢ ـ المبدأ الثاني هو دراسة المادة كوحدة بدلاً من تجزئتها Whole learning is usually better than part learning.

إذا أراد الفرد أن يحفظ قصيدة من الشعر ، أو مقال سياسي هام أو فصل من مسرحية ، فهن هناك طريقتين ممكنتان ، الأولى أن يقرأ القصيدة كلها مرة واحدة من بدايتها إلى نهايتها وتعرف هذه الطريقة باسم الطريقة الكلية The whole method ثم يبدأ بعد ذلك في معرفة التفاصيل والدقائق والجزئيات الصغيرة المكونة للمادة ويتعرف عليها ويجردها .

أما الطريقة الثانية فهي الطريقة الجزئية Part method وفيها يقسم الفرد القصيدة أو المادة المراد تعلمها إلى أقسام ، ويبدأ بهضم جزء جزء .

ولا ينتقل إلى الجزء التالي إلا بعد الإنتهاء من الجزء الأول .

ولقد كشفت التجارب على أن معظم الناس يتعلمون أسهل وأسرع بالطريقة الكلية . أما الأقلية فإنها تتعلم أفضل عن طريق التجزئة ، ويفضل تجزئة الموضوع تجزئة منطقية أي تقسيمه إلى أقسام على أساس منطقي .

معنى المادة المتعلمة

حاول إبنجهوس معرفة أيهما أسهل في التعلم أو في الحفظ المادة ذات المعنى والدلالة أم قوائم الكلمات العديمة المعنى Mesningless Materials ووجد أن العبارات ذات المعنى يسهل تعلمها عن الكلمات العديمة المعنى . ووجد أن هناك فارقاً كبيراً في الزمن اللازم لتعلم مادة ما . ويمكن تلخيص ذلك بالجدول الآتي :

المادة المراد تعلمها	عدد العبارات	عدد التكرار اللازمة للحفظ
عبارات شعرية ذات معنى	٨٠	٩
عبارات عديمة المعنى	٨٠	٨٠
الفرق		٧١

ومعنى ذلك أن عدد التكرارات اللازمة لنفس الكمية من المادة في حالة إنعدام المعنى يتطلب نحو تسعة أضعاف ما تتطلبه نفس الكمية في حالة استعمال العبارات ذات المعنى . فالفرق شاسع بين الجهد والوقت المطلوبين لحفظ العبارات ذات المعنى والعبارات العديمة المعنى .

ولهذا المبدأ أهمية تربوية كبيرة ، فلا بد من تأكد المعلم من أن ما يتعلمه الطفل له معنى عنده ، ولكن الواقع أن مناهج التعليم الإبتدائي والإعدادي مليئة بالعبارات والإصطلاحات التي لا يدرك الطفل معناها . ولذلك من العيوب التي تنتقدها التربية الحديثة مشكلة « اللفظية » أي الإعتماد على اللغة

والإهتمام بالفاظ لا مدلول لها عند الطفل . فطفل الإبتدائي لا يدرك معاني كلمات مثل : الإشتراكية أو الماركسية أو الديمقراطية أو البيروقراطية أو الغيرية . . . الخ .

التسميع Reciting

لقد أسفرت التجارب على أن الطالب إذا حاول أن يسمع لنفسه ما استذكره من دروس فإن ذلك يثبت المعلومات التي حفظها في ذاكرته . ويمكن أن يكرر الطالب المادة ويكرر أيضاً تسميعها ، ولا ينبغي أن يكون التسميع مبكراً لأنه في هذه الحالة مضيعة للوقت إذ لا بد من هضم المادة أولاً ثم محاولة التسميع تأتي بعد ذلك .

التعليمات أو الإرشادات Instructions

التعليمات التي يتلقاها الطفل في كيفية التعلم أهمية كبيرة في سهولة الحفظ . ففي تجربة أجريت على أثر إعطاء تعليمات كانت تعرض على الطفل كلمات الواحدة بعد الأخرى ، وفي حالة ما يعطى الطفل تعليمات بأن عليه أن يحفظ هذه الكلمات بحسب ترتيب ظهورها فإنه تعلمها بصورة أسهل من الطفل الذي لم يتلق أي ارشادات وعندما سئل الطفل الأخير : لماذا لم تحفظ هذه الكلمات « قال لأن أحداً لم يخبرني بأن أفعل ذلك إنما أنا كنت أنظر إليها فقط » .

وفي تجربة أخرى عرض على عدد من الأطفال أزواجاً من الكلمات كل اثنين دفعة واحدة ، وطلب من الطفل أن يذكر أحد الكلمات إذا سمع الكلمة الثانية ومعنى هذا أنه كان يطلب منهم أن يذكروا الكلمة الثانية عندما يسمعوا الكلمة الأولى ، ثم قاس الباحث قدرتهم هذه على استرجاع الكلمة الثانية .

ثم أعاد التجربة وقاس قدرتهم على استرجاع الكلمة الأولى عند سماع الكلمة الثانية .

ويمكن توضيح هذه التجربة على النحو الآتي :

التعليمات : سماع الكلمة الأولى استجابة بالكلمة الثانية
بدون تعليمات : سماع الكلمة الثانية استجابة بالكلمة الأولى
وماذا كانت نتيجة مقارنة درجات الأفراد في هذين المحاولتين ؟

لقد وجد أن قدرتهم في الحالة الأولى أعظم بكثير من الحالة الثانية فقد بلغ نجاحهم في الحالة الثانية $\frac{١}{١٠}$ من نجاحهم في الحالة الأولى .

والسبب في ذلك أن الأطفال كانوا قد وجهوا لحفظ الكلمات في إتجاه واحد هو الإتجاه الأول ولم يتعلموا الإتجاه الثاني . ومعنى هذا أن عملية التعلم ليست عملية آلية أو ميكانيكية وإنما التعلم عملية يتدخل فيها الإنسان ، فالتكرار الآلي الأصم لا يؤدي إلى التعلم . كذلك التكرار الذي لا يتبعه تعزيز أو مكافأة لا يؤدي إلى التعلم .

دوافع التعلم Motives

إن الدوافع هي التي تحرك الفرد نحو بذل الجهد في التعلم ، فهي التي تدفعه نحو بداية التعلم ثم تجعله يستمر في مواصلة الجهد اللازم للتعلم ، وليست دوافع التعلم واحدة في جميع الحالات ، بل هي تختلف باختلاف إرتقاء الكائن الحي في سلم التطور ، وتختلف باختلاف الجنس والسن والذكاء والميول والإهتمامات وتختلف باختلاف العصور التاريخية . . . الخ .

فطفل التاسعة يتعلم قواعد كرة القدم أسهل مما يتعلم قواعد النحو . وأحياناً تكون هذه الدوافع خفية وغير ظاهرة ، ولكن لا بد من وجود الدافع ، على القليل ، لبداية النشاط اللازم للتعلم ، وبعد ذلك يمكن أن يدفع الفرد رغبته في استمرار الشعور بالإنتصار والزهو الناتج عن النجاح في التحصيل أو خوفه من الفشل والإحباط وفقدان الثقة في النفس .

التقليد Imitation

يستطيع الإنسان أن يتعلم آداء عمل معين إذا لاحظ شخصاً غيره يقوم بالعمل أمامه على شرط أن تكون هذه الملاحظة ملاحظة دقيقة .

يقـول البعض أن الحيوانـات تتعلم عن طريق التقليـد ، ولكن التجارب التي أجـريت في هـذا الميـدان تـوضـح أن أكـثر من ٥٠ ٪ من الحيـوانـات التي خضعت للتجارب لا تتعلم عن طريق التقليد .

ومن بين هذه الحيوانات القردة Monkeys . ولكن في الحيوانـات الأقل في سلم التـطور عن القـردة، مثـل القـطط والكــلاب فـإن الأدلــة تثبت أنها لا تتعلم عن طريق التقليد . إن القدرة على إعادة إنتاج السلوك تتطلب القدرات العليـا التي توجد في الإنسان ، فالإنسان أقدر على التقليد من الحيوان .

وبطبيعة الحال لا يكفي للتعلم أن يلاحظ الفرد السلوك يقوم بـه غيره من النـاس ، ولكن لا بد وأن يقـوم هو نفسـه بتجربـة السلوك . وعندمـا يشـاهـد التلميـذ مثـلاً المدرس وهـو يقـوم بـالعمـل أمـامـه Demonstration فـإن هـذا الإستعراض يقلل من عدد المحاولات الخاطئـة ، أي المحاولات المـطلوبة عـامة لتعلم الأداء .

ما هو السبب في ذلك ؟ trial and erross

ويرجع اختصار الزمن اللازم التعلم بعد العرض إلى قلة عدد المحـاولات المـطلوبة للوصـول إلى الحل ، أي أن الإستعـراض السليم يساعـد المتعلم عـلى حذف المحاولات الخـاطئة أو العشـوائية . فـالمعلم الماهـر يشير إلى الإرتبـاطات والعـلاقات بـين الأشيـاء ، تلك العـلاقـات التي قـد تغيب عن ذهن التلميـذ ، كذلك فإنه يصوب الأخطاء قبل أن يتعلمها التلميـذ وتثبت في ذاكرتـه ويصعب بعد ذلك إزالتها وغرس الخبرة السليمة بـدلاً منها . كـذلك يقـدم المعلم الماهـر التعزيزات أو المكافآت لإستجابات التلميذ الناجحة أو الصواب، . وذلـك عن طريق تطبيق إستجابات الطفل في المجالات التي تجذب إنتباهه .

معرفة النتائج Knowledge of results

إن معرفة نتـائج الجهـد الذي بـذله الـطالب تفيد كثيـراً في تقدم تحصيله وتحسينه فإذا كان التلميذ متقدماً وعرف أنه متقدم ، فإن ذلك يدفعه ويقوي من

دوافع التعلم عنده فيبذل جهداً مضافاً لتحصيل مزيد من التفوق . وإذا عرف أفراد فرقة دراسية معينة مستواها ومستوى غيرها من الفرق فإنها تسعى إلى أن تبذ الفرق الأخرى وتفوق عليها ، وكذلك معرفتهم بالمستوى تجعلهم يحاولون أن يكنون مستواهم هذا الشهر أفضل من مستواهم في الشهر الماضي ، ومستواهم في الشهر القادم أفضل من مستواهم في الشهر الحالي .

وهناك بعض التلاميذ الذين يسهل إشعارهم بالإحباط وتثبيط الهمة إذا قورن عملهم بعمل غيرهم من التلاميذ . ولذلك من الأفضل مقارنة أعمالهم هم في الأشهر المتعاقبة .

الثواب والعقاب Reward and punishment

إن تقديم المكفآت أو المديح أو الهدايا يعمل كباعث قوي على التعلم عندما تقدم هذه الأشياء كتعزيزات ونتيجة مباشرة للنجاح نفسه . ومعنى هذا أن المكافآت يجب أن ترتبط ارتباطاً مباشراً بالعمل وببذل الجهد والنجاح . ومن الأهمية بمكان أن يكون الهدية أو المديح أو المكافأة معنى وقيمة خاصة في نظر التلميذ وإلا فلا يكون لها أي تأثير . وتختلف قيمة هذه الهدايا باختلاف شخصية الفرد . فالطفل الهياب timid الذي يفتقد الشعور بالثقة بالنفس يتحرك أكثر بكلمة ثناء أكثر من الطفل الذي يتمتع بالشعور بالثقة بنفسه - self enfident child .

وهنا يجول بخاطرنا سؤال في غاية الأهمية ، طالما ردده الآباء والمعلمون ، وهو هل للعقاب قيمة أكثر من الثواب في دفع التلميذ على التعلم ؟ هل العقاب يعد من أدوات التعزيز التي تعقب بعض الإستجابات وتؤدي إلى تأييدها ؟

لقد أسفرت التجارب التي أجريت في هذا الصدد أن العقاب يؤدي إلى سرعة التعلم ، وذلك عن طريق إرغام المتعلم على أن يحذف بسرعة الإستجابات التي تؤدي به إلى أن ينال العقاب ، وتجعله يقبل أكثر الإستجابات الأخرى التي لا تقود إلى العقاب . ولكن على العموم يميل الناس إلى التعلم

أسرع عندما تعزز الإستجابات الثواب بالمكافآت ، أكثر مما هو في حالة ما تنال الإستجابات الخاطئة العقاب أو عندما يتبعها العقاب .

Experiments have shown that whenever punishment speeds up learning, it does so by forcing the learner to discard very quickly the responses thah lead to punichment, and by making him more ready to accept responses by making him more ready to accept responses that do not lead to punishment[1].

ولقد وجد أن العقاب الصارم أو الدائم يعرقل قدرة الطفل على التعلم ويعوق قدرته على الإستغراق في المادة الدراسية . كذلك وجد أن الطفل يتعلم عن طريق الإستجابة « لموقف » Situation ، والعقاب يعوق قدرة الطفل على الإستجابة لمثل هذه المواقف . والعقاب الصارم لا يعرقل فقط قدرة الطفل على التعلم، ولكنه أيضاً يحول أو يصرف انتباهه من المادة المراد تعلمها إلى علاقته الشخصية بالمعلم أو بالشخص الذي ينزل به العقاب . والعقاب يجعل الطفل يشعر بالقلق ولذلك لا يحقق العقاب الوظائف التي تستهدفها التربية على الرغم من أنه قد يفيد في بسط الضبط والنظام بين التلاميذ . ولقد لاحظ سيموندز Symonds من الدراسة التي أجراها في أمريكا أن العقاب بالرغم مما قد يكون له من فائدة لسيادة النظام في حجرات الدراسة وفي المدرسة إلا أنه وجد أن المعلمين لا يستخدمونه من أجل مصلحة التلاميذ ، وإنما يستخدمه المعلمون لإشباع حاجاتهم هم أنفسهم وليس كاداة من الأدوات التربوية[٢] . ويقصد بذلك إشباع النزعات السارية Sadistic عند المدرسين في إنزال الأذى بالتلاميذ .

نكوين العادات وضبطها Habit formation and control

بالنسبة لرجل الشارع فإن معظم اهتمامه بالعادات ينحصر في الرغبة في الخلاص من بعض العادات السيئة أو العادات الغير مفيدة . ومعظمنا يفكر في

(1) Sperling. A., Psychology made simple.

(2) Ibid.

الخلاص مما لديه من عادات سيئة أكثر مما يفكر في تكوين عادات جديدة .

هناك عدد من القواعد التي تساعد على إزالة العادات اللاإرادية Involun-tary Habits وتقوم هذه القواعد على أساس نظريات التعلم وتفسيره .

أما فيما يتعلق بتعلم العادات فإنها تختلف اختلافاً نسبياً عن مجرد التذكر اللفظي Remembering لأن عضلات الجسم تلعب دوراً أكبر في حالة ممارسة العادات أكثر مما تلعبه في التذكر العادي لأن التذكر عملية عقلية في جوهره .

وهنا ينبغي أن نشير إلى كيفية تخلص الفرد من العادات الخاطئة أو السيئة أو غير المرغوب فيها . هناك عدة وسائل للخلاص من العادة منها :

١ ـ تحويل العادة اللاارادية إلى عادة إرادية

ويعني ذلك قيام الفرد عمداً بممارسة العادة Deliberate exercice السيئة ، ويمنحك هذا قدرة على التحكم في هذه الإستجابات ، ومن ثم تستطيع منعها ، فمثلاً الشخص الذي إعتاد أن يكتب على الآلة الكاتبة بطريقة لا شعورية كلمة Hte بدلاً من كلمة The ، يستطيع أن يتمرن شعورياً على كتابة Hte عدة مرات وبذلك يتمكن من التحكم فيها ومنعها من الظهور . كذلك فالشخص الذي يقوم بحركات أو « تكنات » في عنقه دون شعور منه يستطيع أن يقوم بهذه الحركة بصورة إرادية متعمدة كل فترة زمنية محددة وبعد التحكم فيها يستطيع الخلاص منها .

استبدال استجابة قديمة باستجابة جديدة :

من أفضل الطرق في الخلاص من العادات السيئة هو إستبدالها بعادة أخرى جيدة . ويجب أن تكون الإستجابات الجديدة مرتبطة بمثير معين عن طريق إعادة الإشتراط Reconditioning . فالشخص الذي يدخن السجائر بكثرة يستطيع أن يستعيض عن سلسلة الإستجابات المرتبطة بالتدخين إبتداء من إخراج علبة السجائر والولاعة . . . إلى التدخين ، يستطيع أن يستبدلها باستجابات أخرى باستخدام اللبان Chewing gum .

ممارسة العادة الجديدة بكل حماسة

ويجب أن يبدأ الفرد في ممارسة العادة الجديدة بكل حماسة ممكنة ؛ وممارستها علناً أمام الجميع حتى يدفعه الخوف من نقد الناس إذا ارتد عنه يدفعه إلى زيادة اهتمامه .

عدم السماح للعادة القديمة بالعودة :

ويتأتى ذلك عن طريق الإكثار عن ممارسة العادة الجديدة وتكرارها بصفة دائمة ، ويؤدي ذلك إلى تعزيزها بصفة منتظمة ودائمة . والمعروف أن العادات التي لا تعزز تنطفي .

لا ينبغي أن يؤخذ فشل الفرد أحياناً في استرجاع بعض الأشياء أو في تعلم بعض الحقائق على أنه عرض لحدوث إضطراب وظيفي في الذاكرة As a sym- ptomatic of a disorder in a function فالواقع أن جميع أعضائنا تقوم بوظائفها ولكن لها حدود ، ونحن نمارس هذه الوظائف في إطار هذه الحدود ، فليست قدرات الإنسان مطلقة لا حدود لها . وقدرة الفرد على التذكر ، كذلك على التعلم تتأرجح في إطار هذه الحدود ، فأحياناً تفوق حدود هذه القدرة وأحياناً أخرى نعجز عن الوصول إلى تلك الحدود . فهناك مدى معين لقدرة الفرد على التذكر تتأرجح خلاله قدرتنا أو آداؤنا في الأوقات المختلفة .

وعلى ذلك فنحن نحدد وجود إضطراب من عدمه ، على أساس وجود عجز دائم وكبير permanent and extensive disability في آداء الفرد . وذلك بالمقارنة بما وصل إليه آداء الفرد السابق ، أو قدرته السابقة على التذكر والتي مارسها من قبل ، أو بالمقارنة بآداء مجموعة أخرى تعرف في التجريب النفسي باسم المجموعة الضابطة Control group ومن خصائصها أنها تكون متساوية في كل شيء مع المجموعة التي تطبق عليها التجربة . ويجب أن تستهدف محاولات العلاج أن تبدأ بتعريف الإضطرابات بالإشارة إلى العمليات المعاقة أو المعوقة والأداء الضعيف أو الذي يظهر فيه الضعف Deflects .

الإضطرابات العضوية والإضطرابات الوظيفية

يميل بعض علماء النفس إلى التمييز بين نوعين من الإضطرابات في التذكر والتعلم وهما :

أ ـ الإضطرابات العضوية أو البنائية Organic or structural disorders .

ب ـ الإضطرابات الوظيفية Functional disorders .

ولقد نشأ هذا التمييز في الواقع من وجهة نظر فلسفية بحته ، تلك النظرة التي تعتبر الإنسان مكوناً من روح وجسد وجرياً على هذا المنوال فإن الإضطرابات أو مظاهر الضعف التي تعزي إلى إضطرابات جسمية تسمى الإضطرابات العضوية ، أما الإضطرابات التي نلاحظها ولكن لا يوجد ورائها إضطراب عصبي تسمى الإضطرابات الوظيفية .

فالإضطرابات التي تحدث ولا نجد لها سبباً أو عطباً في المخ فإننا نسميها إضطرابات غير عضوية أو وظيفية لأنه لا يقابلها أي إصابات في المخ .

هناك كثير من الإضطرابات التي تصيب الذاكرة من أخطرها حالة الأمينزيا Amnesia وحالة البارامينزيا Paramnesia ويقصد بالأمينزيا حالة فقدان الذاكرة ويعني ذلك إن المعلومات والمعارف والحقائق التي سبق أن حفظها الفرد قد ضاعت وأصبح من غير الممكن استدعائها . أما الحالة الأخرى فتشمل على عدة أنواع مختلفة من إضطرابات الذاكرة . وعلى حين نعتبر أن العجز عن استدعاء الذكريات يعتبر مرضاً فإن وجود حشد كبير من التفاصيل الدقيقة عن موضوع معين بالذاكرة يعد أيضاً إنحرافاً عن المألوف . وتعرف هذه الحالة باسم Hypomnesia وفيها يهتم المريض بجمع تفاصيل حادث معين ودقائقه ، ومن أمثلة ذلك اللحظات الحرجة في وفاة شخص ما ، أو خبرات الفرد التي مر بها في حادث غرق أو حريق تعرض فيه للموت المحقق . ولقد روى للمؤلف شخص كان يحب زوجته حباً عميقاً تفاصيل مزهلة عن حادث وضعها لأول مولود لهما وما صحبه من صعوبات .

إضطرابات الأمنيزيا Amnesia

أشرنا إلى أن اضطرابات الأمنيزيا يقصد به فقدان الذاكرة ، وعلى حد تعريف Strange يمكن أن يكون هذا الفقدان ناتجاً عن أسباب عضوية وقد يكون وظيفياً فقط كما هو الحال في حالة الهستريا .

Amnesia: Loss of memory: may be functional, as in hysteria, or organic resulting from damage to the brain(1).

وقد يكون الإضطراب عضوياً بمعنى أنه يتجه لوجود صدمات حدثت في المخ .

أما إنجلش فيشير إليها على أنها عجز أو نقص في الذاكرة ، وعدم القدرة على استرجاع الخبرات الماضية وخاصة في الحالات التي يكون فيها التذكر متوقعاً من الفرد ، كذلك يوجد.منها حالات يكون العجز فيها عن التذكر منحصراً في تذكر جانب واحد أو حادثة واحدة من الأحداث التي مرت بحياة الفرد . وقد يكون فقدان الذاكرة كلياً Total عندما ينسى الفرد كل خبراته السابقة ، وقد يكون جزئياً Partial ، وفي حالة فقدان الذاكرة الجزئي يكون هذا الفقدان انتقائياً Selective بمعنى أن النسيان يصيب أشياء معينة دون غيرها .

Lack of memory: or inability to recall past experience, especially when recall is to be expected, or inability to remember events connected with the subject's past life(2).

أما جيمس دريفر james Drever فيشير إلى أنواع فقدان الذاكرة فمنها الفقدان الكلي والجزئي ، ومنها الفقدان الموضعي Localized وهو الفقدان الذي يحدث بالنسبة لفترة معينة من الزمن ، أو لمكان معين من الأماكن ، أو لمجموعة معينة من الخبرات ، وهناك فقدان الذاكرة الذي يحدث عقب وقوع حادث معين .

---

(1) Strange, J. R., Abnormal psychology, 1965

(2) English, H. B. and English, A. C. المرجع السابق

ويحدث النسيان في الغالب لمجموعة من الأحداث ذات الأثر الإنفعالي العميق أو القوي في حياة الفرد . وفي الغالب ما يلجأ الفرد إلى النسيان رغبة منه في التخفيف من حالة الحصر العنيف التي يعاني منها . حيث يؤدي النسيان مؤقتاً إلى خفض حدة الحصر Anxiety . فحالات التوهان Fugue أو الهروب Flight دائماً ما يصاحبها حالة فقدان ذاكرة . فينسى المريض من هو ومن أين أتى ، ويهرب Flees كلية من موقف قاسي يعاني منه ، ويهدده أشد التهديد ، وفي أثناء فترة التوهان أو الترحال Flight أي في حالة التوهان عندما يختفي الفرد من مسكنه ، في هذه الحالة يشعر الفرد بالإضطراب والفوضى والدوخة Dazed ، وعندما يصل إلى نهاية رحلته بعيداً عن مسكنه الأصلي فإنه يفيق من الإضطراب ولكنه يجد نفسه عاجزاً عن تذكر من هو ومن أين أتى .

ويرتبط بفقدان الذاكرة إضطراب آخر هو المشي أثناء النوم Somnambulistic, sleep walking ويتضمن المشي ومناشط أخرى معقدة تحدث أثناء النوم ، ويمتاز هذا الإضطراب بفقدان المريض القدرة على تذكر أي عمل قام به وهو في هذه الحالة . ويبدو أن الفرد يقوم بعمل بعض الأعمال بطريقة شعائرية وجامدة وتعبر عن بعض الأحداث المكبوتة . ويشبه المشي أثناء النوم الأحلام في أن كلاهما رمزي Symoblic في طبيعته . وعلى سبيل المثال فالشخص الذي يعاني من كبت شديد في الناحية الجنسية ربما يظل في أثناء النوبة يخرج ويدخل من أحد نوافذ الحجرة أو مناورها عدة مرات معبراً بذلك عن النشاط الجنسي المكبوت ، وذلك للتعويض عن الفعل الجنسي الحقيقي . وعندما يعود الفرد من هذه الحالة بمفرده أو بمساعدة الأخرين فإنه ينسى كلياً كل ما فعله في أثناء النوبة .

ومن الأشهر الإضطرابات النفسية وأكثرها أهمية بالنسبة للشخص العادي إضطراب انقسام الشخصية أو الشخصية المزدوجة Dual or multiple personality . ولقد أثار هذا الإضطراب خيال الروائيين والقصصين فاهتموا باخراج المسرحيات والروايات التي تعبر عن شخصيات من هذا النوع المزدوج . وفي الحالات الأكلينكية فإن الشخص الهستيري يجد راحة في الإنتقال من

شخصيـة إلى شخصية ثـانية هـروبا من الحصر Anxiety الـذي يعاني منـه ، مع نسيـان الشخصيـة الأولى أو الشخصيـات الأخرى . وليس من الضروري أن يكـون الإنتقال من شخصيـة إلى شخصية أخـرى ، بل قـد تتعـدد هـذه الشخصيـات ، ففي حالة فتاة شابة تسمى مس بوكامب Miss Beauchamp وجد المعـالج أربعـة شخصيـات عندهـا في أثنـاء فـترة العـلاج . فكـانت هـذه الفتـاة تتقمص تـارة شخصية الراهبة ، وشخصية واقعية وشخصية طفل ، وشخصية سيدة ماجنة .

فشخصيتها « كراهبة » كانت تمتاز بأنها شخصيـة تقوم سلوكهـا بنفسها ، حية الضمير ، تمـارس كبتاً جنسيـاً ، ميالـه نحو التصـوف الديني ، ومثـالية إلى أقصى درجة . أما الشخصية الواقعيـة التي أظهرتهـا هذه المريضة فكـانت قادرة على الشعور بـالرغبـات الجنسية ، وقـادرة على الإختـلاط في حياة النـاس ، أما الشخصية الأخرى التي عانتها هـذه المريضـة فكانت تسمى سـالي Sally وكانت عبـارة عن فتاة طفليـة Childish ، غير نـاضجة Immature وتمتـاز بالشيـطنـة أو العفرتة Impish أي الشقاوة الزائدة .

ولم تكن تلك الشخصيـات تعلم ببعضها عنـدها أو تـرضى عن بعضها ، فكانت « سالي » تسخر من « الراهبة » أشد السخرية(1) .

والـواقع أن إضـطرابات التفكـك هذه Dissociative reactions لهـا شهـرة كبـيرة ويعتقد البعض أنها كثـيرة الشيوع بـين الناس ، ولكن في الحقيقـة أنها لا تحدث إلا نادراً ، ومن أهم هذه الحالات فقـدان الذاكـرة ، والتجوال ، وتعـدد الشخصية . والعرض الظاهر في كل من هذه الأعـراض هو فقـدان ذاتية الفـرد The loss of personal identity .

ففي فقدان الذاكرة ، كما سبق القول ، فإن الشخص ينسى كـل الخبرات المرتبطة بنوع من الذات Self أو الشخصيـة التي يريـد أن ينساهـا . فإذا كـانت شخصية تمتاز بارتكاب البغاء مثلاً فإنه ينسى هذه الشخصية ويتقمص شخصيـة

---

(1) Strange, J. R., Abnormal psychology.

أخرى . ولكنه لا ينسى كل ما تعلمه ، فهو يظل مثلاً يتحدث نفس اللغة التي تعلمها من قبل . وقد تدوم حالة فقدان الذاكرة عدة دقائق محدودة أو ساعات أو أيام أو سنوات . وفي حالة دوام فقدان الذاكرة لمدد طويلة فإن الحالة تسمى حالة جوال أو توهان Fugue وكل من التوهان وفقدان الذاكرة يمثل حالة عصابية neurotic يهرب فيها الفرد من حالة لا يستطيع إحتمالها intolerable .

وبالرغم من أن حالة النسيان تظهر فجأة إلا أن هناك في خلفية الحالة تاريخ طويل من الحصر Anxiety ناتج عن حالة من الصراع العنيف Severe conflict . وتصبح حالة الحصر هذه لا تحتمل إثر تعرض الفرد لأزمة قاسية Crisis في حياته الشخصية أو إثر تعرضه لموقف خارجي صعب . وفقدان الذاتية في هذه الحالة يستهدف حل المشكلة التي تحيط بالفرد . ومعظم هؤلاء المرضى كانوا يشعرون بالرغبة في الذهاب بعيداً ، أو الهروب ، ونسيان الماضي والبداية من جديد مثل هذه الأفكار تكون وسواسية ويحاول الفرد التخلص منها ولكنه لا يستطيع استبعادها من مجال ذاكرته .

وأقصى حالات تفكك الشخصية تظهر في حالة إزدواج الشخصية Multiple personality وفيها يرغب الفرد في التخلص من ذاته الأصلية ويعمل على أن يحل محلها ذات أو ذوات جديدة . وهي عبارة عن الرغبة في الهروب من الصراعات ومن الماضي ومن تهديدات الحاضر .

وتصنف حالة فقدان الذاكرة ضمن الحالات الهستيرية مثل الصمم الهستيري والعمى الهستيري أو الشلل الهستيري ، وذلك لأن نسيان الفرد لفترة معينة من حياته أو حتى لذاته أو هويته identity يخدم نفس الأغراض التي تخدمها الأعراض الهستيرية وهي الإبتعاد بالفرد عن شعور بالحصر لا طاقة له به ولا قدرة له على إحتماله introblable anxiety .

والمعروف أن ردود الفعل الهستيرية ما هي إلا تعبير عن دوافع خفية مستترة . ومن ردود الفعل الإنحلالية dissociative فقدان الذاكرة لمدة طويلة أو قصيرة وخلالها يغير الفرد من ذاتيته وفي هذه الحالة يعاني من التوهان fugue ،

وقد ينسى نفسه ويعبر عن شخصية أخرى جديدة وغالباً ما تكون الشخصية الجديدة مختلفة كلية عن الشخصية الأولى . وإذا عاد الفرد إلى شخصيته الأولى ثم كرر هذه العودة فإنه في هذه الحالة يعاني من حالة إزدواج الشخصية . وليس النسيان في هذه الحالات إلا تعبيراً عن صراعات الفرد الداخلية(1) .

قياس الذاكرة

كيف يمكن قياس قدرة الفرد على التذكر ؟ ؟

هناك إختبارات ووسائل مختلفة يمكن بواسطتها تحديد قدرة الفرد على التذكر منها ما يلي :

١ ـ الأسئلة التي تجس نبض مدى تمكن الفرد من الإحتفاظ بالمعلومات الشخصية والأحداث الجارية ، ومن أمثلة هذه الأسئلة ؛

أ ـ كم عمرك الآن ؟

ب ـ من هو محافظ هذه المدينة ؟

حـ ـ أين تسكن الآن ؟

د ـ ما هي مدرستك أو كليتك ؟

٢ ـ الأسئلة التي تقيس الإحساس بالإتجاه ، ومن أمثلة ذلك الأسئلة الآتية :

أ ـ في أي سنة نحن الآن ؟

ب ـ ما هو اسم المكان الذي نحن فيه الآن ؟

حـ ـ في أي وقت نحن الآن .. مساء .. ظهراً ؟

٣ ـ أسئلة التحكم العقلي Mental control ومن أمثلة ذلك ما يلي :

أ ـ عد بالعكس من ١ ـ ٢٠

ب ـ سمع لي الف باء

حـ ـ كم أسبوع في الشهر ؟

---

(1) Edwards, D. G. General psychology.

٤ ـ أسئلة الذاكرة المنطقية Logical memory ، ومن أمثلة ذلك استرجاع قطعة نثر تقرأ على المفحوص .

أ ـ إستمتع إلى هذه القصة القصيرة والمطلوب منك أن تذكرها لي بعد أن تسمعها .

ب ـ إستمع إلى هذه المقالة والمطلوب منك أن تسترجعها .

٤ ـ الأسئلة التي تقيس مدى قدرة الفرد على استرجاع الأرقام أو سعة الأرقام التي يمكنه استرجاعها Digit Span ، ومن أمثلة الأسئلة الواردة في إختبار ولسكر للذكاء The wechsler intelligence scale .

(١) ٥ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٢ ـ ٧ـ

(٢) ٦ ـ ٢ ـ ٨ ـ ٤ ـ ٩ ـ ١

(٣) ٣ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٧ ـ ٨ ـ ٣ ـ ٩

ويطلب من الفرد أن يسترجع ، مباشرة بعد سماعه كل سطر من هذه الأرقام أن يسترجعه بنفس الترتيب أولاً ، ثم يسترجعها بالعكس أي بعكس الترتيب الذي يسمعه .

٥ ـ الأسئلة التي يطلب فيها من الفرد أن يعيد إنتاج ثلاثة أشكال هندسية بعد أن تعرض عليه لمدة ١٠ ثواني ، مثل المثلث والمعين والمربع والمستطيل .

ويمكن قياس ذاكرة الفرد عن طريق عرض عدد من الصور لأشخاص مختلفين في الغالب ١٢ صورة ، وتحت كل صورة اسم صاحبها ورقم صورته من ١ إلى ١٢ وبعد ذلك تطلب من الفرد أن يكتب تلك الأسماء أمام الأرقام التي تقدمها ، فيعرف مثلاً أن الصورة التي كانت تحمل رقم ١ كانت لفاطمة ورقم ٢ كانت « لمسعود » وهكذا ، وفي الغالب ما يخصص ثلاثة دقائق لعرض هذه الصور الأثني عشر .

كذلك يمكن عرض عدد من الأشياء « حوالي ٢٠ » مثل حذاء ، قبعة ، مضرب تنس . . لمدة خمس دقائق على الفرد ثم يطلب منه أن يكتب في قائمة

تحمل أرقام هذه الأشياء اسمائها . ومن الواضح أن مثل هذه الإختبارات تقيس الـذاكـرة البصريـة visual memory كـما تقيس قـدرة الفـرد في تـذكـر الـوجـوه والأشياء .

وهنـاك إختبار سهـل لقياس مـدى ملاحظة الفرد وهـو عبارة عن تكليف الفرد بالنظر والتأمـل في جميع الأشيـاء الموجـودة في الحجرة التي يجلس بهـا ، ثم يغمض عينيـه ، ثم يـذكـر لـك كـل الأشيـاء التي رآهـا في الحجـرة من أثـاث وصور ، وحقائب وأمتعة . . . الخ .

ويلاحظ أنه سوف ينسى الفرد بعض الأشياء حتى وإن عاش مـدداً طويلة قبل ذلك في هذه الحجرة . كـذلك يمكن تـدريب ذاكرتـك . وذلك بـأن تكتب أسماء جميع المحلات التي توجـد في الشارع الـذي تقيم فيه مبتـدأ من منزلـك . ويمكن أيضـاً أن تسأل الشخص عـما رآه في واجهة المحـل والنافـذة الـزجـاجيـة للمحل الذي اشترى منه ملابسه ، كما يمكنك أن تطلب من الفرد أن يذكر لـك بالتفصيل الملابس التي كانت ترتديها زوجته بالأمس .

ويمكن عرض لوحة فنية غنية بالموضوعات لمدة ٤٥ ثـانية عـلى الفرد ، ثم يطلب منه بعد ذلك أن يجيب على عدد من الأسئلة التي تدور حول موضوعـات اللوحة ومنها أناس وسيارات وأشجار وحيوانات :

١ ـ كم شخصاً رأيتهم في الصورة ؟
٢ ـ في أي إتجاه كان يسير الرجل . . إلى اليمين أو اليسار ؟
٣ ـ هل كان شعر المرأة قصيراً ؟
٤ ـ هل كانت ترتدي فستاناً قصيراً ؟
٥ ـ كم طريق لاحظته في الصورة ؟

ويمكن قياس ذاكرة الفرد عن طريق القـراءة الجهريـة أو الصامتـة ، ومن أمثلة ذلك أن تطلب من المفحوص قراءة القـطعـة الآتيـة :

« لقد تردد الرجل لحظة ، ثم فجأة قرر أن يهرع نحو سيارة ذات لون بني

كنت تقف على جانب الطريق . وفي داخل السيارة كانت تنتظر سيدة ترتدي معطف مطر أسود اللون . لقد حولت الأمطار التي كانت تسقط منذ ثلاثة أيام حولت الطريق إلى مستنقع كبير ولقد وصل الرجل مسرعاً إلى السيارة التي كان يوجد بها رجلان آخران يبتسمان » .

المطلوب أن تقرأ هذه القطعة ثم تتحول إلى قراءة أحدى الصحف لمدة ٣٠ ثانية ثم تحاول إسترجاعها ، فإذا لم تنجح أعد قراءتها ، ثم أقرأ شيئاً آخر تختاره عشوائياً لمدة ٣٠ ثانية . وبعد تكرار هذه العملية حوالي خمس محاولات . ينبغي أن تكون قد نجحت في حفظها .

ويمكن قياس مدى تحصيل الفرد من الأفكار وذلك عن طريق سرد قصة أو مقالة علمية .

ثم توجيه الأسئلة على شكل صواب وخطأ True- false ومن ذلك ما يلي :

- إن علم نفس الشواذ هو ذلك الفرع من علم النفس الذي يهتم بدراسة الإضطرابات السلوكية وتشخيصها وتصنيفها وعلاجها ووضع النظريات التي تفسرها .

- إضطرابات الأمنيزيا Amnesia يشير إلى فقدان الذاكرة ، وقد يرجع إلى أسباب عضوية أو يكون وظيفياً فقط ، كما هو الحال في الحالات الهستيرية . وفي الغالب ما يلجأ الفرد إلى نسيان نفسه أو جزءاً من خبراته للهروب من واقع مؤلم لا يقوى على مواجهته .

- أما الأفيزيا Aphasia فإنها إضطرابات يشير إلى فقدان القدرة على الكلام ويرجع إلى حدوث صدمات في المخ .

- يقصد بالتطهير في علم النفس التحليلي تنظيف الذات أو تطهيرها أو تخليصها مما بها من إنفعالات وتوترات وعقد حيث يفضفض المريض عن الآمه ومخاوفه ومشاكله .

والآن أجب على الأسئلة الآتية بوضع علامة صح إذا كانت الجملة صادقة ووضع علامة × في مكانها إذا كانت العبارة خاطئة .

١ ـ يختص علم النفس الشواذ بدراسة نمو الأطفال صواب خطأ

٢ ـ علم نفس الشواذ يهتم بتشخيص الأمراض صواب خطأ

٣ ـ ترجع الأمنيزيا إلى أسباب عضوية بحتة في جميع الحالات صواب

٤ ـ يلجأ الفرد إلى نسيان جزء من حياته هروباً من وقع مؤلم صواب

٥ ـ تعتبر الأمنيزيا من الأعراض الهستيرية صواب خطأ

٦ ـ لا يوجد أي فرق بين الأمنيزيا والأفيزيا صواب خطأ

٧ ـ الفرق بين الأمنيزيا والأفيزيا فرق في الدرجة فقط صواب خطأ

٨ ـ لا تمنع الإصابة بالأفيزيا الفرد من التعبير اللفظي عن نفسه صواب

٩ ـ التطهير معناه في علم النفس التحليلي معناه البعد عن الواقع صواب

ومن إختبار عالم النفس الأمريكي ثورنديك Throndike لقياس الذاكرة العبارة الآتية التي يطلب من الفرد قراءتها ، ثم تحدثه لمدة ٥ دقائق في أي موضوع آخر ثم تطلب منه الإجابة على الأسئلة التي تلي هذه الفقرة :

في اليوم السابع من شهر سبتمبر ، اتحد حوالي خمسة عشر ألفاً من عمال المدينة لكي يسيروا في مسيرة ، ومروا بمائتي ألف مشاهد صفقوا لهم . لقد سار في المسيرة عمال من كلا الجنسين ، ولكن عدد الرجال زاد كثيراً عن عدد النساء .

وبعد الحديث مع المفحوص عن أي شيء آخر لمدة ٥ دقائق تطلب منه إن يجب عن الأسئلة الآتية :

١ ـ ماذا قيل عن الأشخاص الذين اشتركوا في الموكب ؟

٢ ـ ماذا فعل الناس الذين شاهدوا الموكب ؟

٣ ـ كم بلغ عدد الناس الذين اشتركوا في هذا الموكب ؟

٤ ـ من أين أتى هؤلاء العمال ؟

غالباً ما تحدث الإصابة بفقدان الذاكرة في الحروب على أثر تعرض الفرد

لصدمة عنيفة في القتال . فينسى الفرد أسمه وكل شيء قبل وقوع هذا الحادث ، وينسى الأحداث والوقائع التي مرت به ، كما ينسى مكان ميلاده وأصدقائه وأقاربه ، ولا يمكنه التعرف على الأمكان التي عاش فيها سنوات ، لقد أصبحت ذاكرته صفحة بيضاء . فالفرد يدخل حياة جديدة منفصلة كلية عن حياته السابقة ، وقد يتزوج وينجب أطفالاً وينسى زوجته السابقة وأولاده ، ولكنه فيما عدا ذلك يعمل وينتج كما يعمل بقية الناس ، وتمضي به الحياة حتى تصدمه صدمة إنفعالية أخرى ترجعه إلى ذاكرته الأولى . وكأن الستار قد إرتفع عن حياة كانت كلها مستترة وراء هذا الستار .

وهناك أنواعاً مختلفة من الأمنيزيا منها ما يلي :

١ ـ فقدان القدرة على ممارسة الأعمال المعتادة Apraxis :

ويعتبر هذا الإضطراب نوعاً خاصاً من أنواع الأمنيزيا ، وفيها لا تتأثر الوظائف العقلية فيما عدا التذكر ، وليس هناك أي صدمات أو إصابات في الجهاز العصبي أو في الوظائف الفيزيقية . ولكن المريض يعاني من إضطرابات في العادات Habit disorder التي كان يمارسها فيصبح من الصعب عليه أن ينفذ أمراً ما يتلقاه من أي شخص آخر أو حتى من نفسه ، فلا يستطيع مثلاً أن يقوم بأي لعبة لأنه نسي حركات يديه المطلوبة في الألعاب التي اعتادها ولا يستطيع أن يتكلم بالرغم من عدم وجود أي مظهر من مظاهر الشلل في اللسان . ومعنى ذلك نسيان الحركات والمهارات والعادات التي اعتادها الفرد والتي مارسها الفرد آلاف المرات قبل ذلك . وكأن هذه الخبرات قد محاها شخص ما من مراكزها في المخ .

٢ ـ إضطرابات التعرف Agnosis

يقصد بهذا الإضطراب العجز عن إعطاء معاني للإنطباعات الحسية التي يخبرها الفرد . أي عدم التعرف على الأشياء المدركة ، فلا يستطيع الفرد أن يؤول أو يفسر ما يراه من أشياء أمامه ، فهو يشعر أن هناك إحساسات فقط

ولكنه لا يعرف هذه الأشياء ، وهناك فقدان لمسي Tactile agnosis لا يستطيع الفرد أن يتعرف على شكل الأشياء الموضوعة في يده ، فالشيء المستدير يقول أنه مربع . . . الخ .

٣ ـ وهناك الفقدان البصري Visual agnosis

في هذا الإضطراب يرى الشخص ولكنه لا يستطيع أن يتعرف على الأشياء التي يراها ، فالعين تؤدي وظيفتها ولكن المخ يقف دون معرفته لطبيعة الأشياء المرئية .

الأمنيزيا الرجعية أو العكسية Retrograde amnesia

وهو نوع من الأمنيزيا الدائمة فيه ينسى المريض المعلومات التي سبق له أن تعلمها والتي اعتاد تذكرها قبل اصابته بالمرض . ومن أظهر أعراضها الدرامية نسيان المريض لخبراته الشخصية مثل ظروف حياته الماضية مثل زواجه ، أطفاله ، وظيفته ، مكان إقامته ، أي المعلومات الظاهرة والبارزة . كذلك لا يستطيع أن يتعرف على الأماكن أو الأشياء التي سبق أن عرفها ، ولكنها لا تكون مطلقة بمعنى أنه لا ينسى كل شيء حدث له قبل بداية المرض بل أحياناً تحت ظروف معينة تطفو بعض الذكريات .

ولا يعتبر هذا الإضطراب خللاً في التعلم أو في تسجيل الذاكرة للمعلومات لأن الفرد يكتسب فعلاً المعلومات ثم ينساها .

انتروجرايد أمنيزيا Anterograde amnesia

وفي هذا الإضطراب ينسى المريض الأحداث التي وقعت له في موقف معين ، وكأنه مر بهذا الموقف فاقد الوعي . ويبدو أن الأفعال التي مر بها المريض في هذه الحالة لا تسجلها الذاكرة بالرغم من أنه يقوم فعلاً ببعض الأعمال المنظمة . ومن أمثلة تلك المواقف التي ينساها الفرد ، الملاكم على حلبة الملاكمة ينسى بعض أو كل الأحداث التي مرت في هذ الموقف، وكذلك لاعب الكرة في ساحة اللعب ، وفي سباق الخيل وبطولات الجري وما أشبه ذلك .

وتدوم ساعات قليلة ثم تزول ولكن أثرها قد يظل ملازماً طوال حياة المريض .

ويبدو على المريض عدم القدرة على تعلم أي شيء جديد ، وإن كان من الممكن تعليم هؤلاء المرضى بعض الأشياء البسيطة مثل تذكر وجه أحد الأقارب أو الممرضين ، إسم شخص ما ، الطريق إلى دورة المياه ، الطريق إلى حجرة نومه ، وما أشبه ذلك .

ويؤثر هذا العجز على كل من الخبرات الشخصية والتعلم الشكلي المنظم . فالمريض لا يستطيع أن يتذكر شيئاً مما حدث له في حياته في خلال سنوات مضت وأي تغيرات حدثت في حياته ، وفي العالم الخارجي ، مثل ميلاد أو وفاة بعض الأشخاص في أسرته ، أوحتى نشوب الحرب أو قيام حكومة جديدة . وكأن العالم توقف بعد ظهور المرض عندهم ، ولا يستطيعون أن يشعروا بأثر السن على غيرهم من الناس ، فالأشخاص الذين كانوا أطفالاً قبل مرضهم وأصبحوا الآن رجالاً يظلون يدركونهم أطفالاً كما كانوا . وكذلك لا يشعرون بمرور الزمن ، فالسنوات التي تمر عليهم منذ الإصابة بالمرض يشعرون بها كأنها لحظات أو أنها لم تمر .

الذاكرة المزيفة Paramnesia

يعتبر هذا الإضطراب تذكراً ولكنه تذكراً زائفاً ، فيجمع المريض ذكريات زائفة مبنية على أحداث الماضي . وفي الغالب ما تكون مجرد اختراع من المريض أو مجرد « فبركة » Fabication وقد تكون قائمة على أساس بعض الأحلام أو يشتقها من تاريخ الناس الآخرين أو من الشخصيات الحقيقية أو الشخصيات الخيالية التي يعبر عنها الأدب والفن . وقد يعتمد على جزء من الحقيقة ، ولكنه دائماً يكون بعيداً عن الحقيقة الأصلية ولا يشبهها إلا قليلاً . ففي هذا الجمع من الذكريات تختلط الحقيقة مع الخيال ، فهناك حالة رجل سكير ذهب ليطلب كأساً ، فرفض بائع الخمر إعطائه بناء على تعليمات الطبيب ، ولما عاد المريض لتذكر هذه الواقعة قال إن صاحب البار قذف به خارج البار أمام الناس . وربما

قال ذلك لأنه كان يخاف أن يحدث هذا له . فالأحداث التي يقوم بها الغير قد ينسبها المريض إلى نفسه والعكس صحيح .

ولقد شاهد المؤلف حالة رجل كان يعمل طاهياً عند أحد الأمراء في السودان ، ولما عاد إلى مصر وأصابته مثل هذه الحالة أخذ يروي أنه كان يعمل ملكاً على الحبشة وأنه من أسر النبلاء وأنه ترك الملك مفضلاً عليه حياة الناس العاديين ، وكان أحياناً يرتدي ملابس تشبه ملابس الملك ويطوف الشوارع ومن ورائه الصبية يرفعون أعلام الملك ، وفي مقابل هذه الحراسة كان يوزع عليهم الحلوى والهدايا . وكان يذكر أنه صاحب الملك الشرعي للحبشة وأنه سيعود إليها يوماً ما .

علاج ضعف الذاكرة

يعتبر علاج الضعف الدراسي من الموضوعات الأساسية في علم النفس التربوي ، وهناك طرق خاصة لتعليم ضعيفي القدرة على التعلم . ونستطيع أن نعرف مدى ضعف الطالب التحصيلي من عدمه ، وذلك بالرجوع إلى مستواه التحصيلي في المواد الأخرى ، أو لمستوى تحصيله في الماضي وعلى ذلك تستهدف برامج التدريس العلاجي تدريبه في بعض المهارات أو إثارة اهتمامه ودوافعه حتى يتغلب على العجز أو الضعف .

وفي الغالب ما ترجع أسباب التأخر التحصيلي إلى وجود مشكلات أسرية يعاني منها التلميذ . ولذلك يهتم المرشد النفسي بحل المشكلات والصراعات التي يعاني منها التلميذ ، سواء تلك القائمة بينه وبين قيم المجتمع أو أسرته . وسرعان ما يكشف فحص هذه الحالات عن وجود إهمال الآباء للطفل ، أو عدم الرغبة اللاشعورية في نجاح أبنائهم ، والصراعات الزوجية . وهناك أسباب أخرى للعجز الدراسي منها ضعف السمع أو ضعف الأبصار أو سوء التغذية أو ضعف القدرة على الكلام .

ويحتاج علاج حالات فقدان الذاكرة إلى إعادة تعلم relearning وتحتاج

هذه العملية إلى مثل الوقت والجهد اللذان بذلا أولاً في التعلم الذي حدث أولاً ، ولكن قد يحدث أنه في أثناء محاولة الفرد إعادة التعلم ، قد تهبط عليه المعرفة السابقة دفعة واحدة .

فقد حدث أن فقد شاب انجليزي قدرته اللغوية نطقاً وكتابة وكان عليه أن يتعلم اللغة بالفرنسية ثم بالأتينية بنفس الطريق الطويل الذي تعلم به أولاً في المدرسة . وفي ذات يوم بينما هو منهمك بتعلم دروسه وإذ به يصيح متعجباً قائلاً :

لدي شعور غريب أنني تعلمت ذلك من قبل ! !

ومنذ تلك اللحظة عادت إليه قدرته اللغوية بسرعة فائقة .

وهناك حالة أخرى لرجل إنجليزي أطلق الرصاص على حماته ثم على نفسه ، ولكنه فشل في الإنتحار . ولقد حطمت الرصاصة أحد فصوص مخه فأصيب بفقدان الذاكرة ، ثم امتدت حالته فأصبح فاقد الذاكرة للأحداث التي وقعت قبل حادث إطلاق النار بشهر واحد . واستمر الحال على ما هو عليه حتى مضى سنتان وثلاثة شهور على وقوع الحادث ، وفي أثناء حلم المريض استرجع كل الأحداث التي أدت إلى وقوع الحادث وإصابته فجأة استعاد كل ذكرياته على أثر هذا الحلم .

وهناك بعض العقاقير التي تساعد في استرجاع الذاكرة ولكنها لا تجدي مع الحالات المزمنة . وفي حالة ما يرجع فقدان الذاكرة إلى وجود خلل في لحاء المخ فإن إجراء العمليات الجراحية يؤدي إلى الشفاء . ولكن العمليات لم تجرب بعد فيما وراء اللحاء . أي في الحالات التي يرجع فيها الإضطراب إلى أماكن عميقة في المخ وليست في اللحاء أو في قشرة المخ . وهناك افتراضات تقول إن بعض العقاقير التي تساعد كبار السن في استرجاع ذاكرتهم ولكن ليس هناك أدلة تجريبية تؤيد ذلك . وكلما طال أمد المرض مع الفرد كلما صعب علاجه بالعقاقير .

كذلك كلما كان فقدان الذاكرة عنيفاً كلما صعب علاجه سواء بالوسائل الجراحية أو العقاقير أو الوسائل السيكلوجية .

وهناك ارشادات بسيطة تساعد الشخص السوي أو كبير السن الذي بدأ يشعر بضعف الذاكرة منها أخذ المذكرات الكتابية ، أو الإعتماد على النتائج أو المفكرات Calenders, diaries ، ولكن هذه الأشياء لا تفيد في الحالات الصعبة .

والواقع أننا لا نملك من الإختراعات أو الأجهزة الفعالة ما يعيد للفرد ذاكرته وما زلنا نأمل أن يأتي العلم الحديث ببعض الإكتشافات التي تساعد على استعادة الذاكرة المفقودة[1] .

(1) Talland, G. A., Disordrs of memory and learning.

الفصل : التاسع

أساليب التوجيه التربوي المستخدمة في الوقت الحاضر

١ ـ أسس التوجيه الموضوعي
٢ ـ دور الجامعات العربية في المرحلة الراهنة
٣ ـ آراءات أساتذة الجامعات العربية
٤ ـ وسائل التوجيه المستخدمة حالياً
٥ ـ التوجيه التربوي في التعلم العام
٦ ـ استخدام المقاييس التنمية في التوجيه التربوي
٧ ـ الصدق
٨ ـ الثبات
٩ ـ تصنيف الاختبارات النفسية
١٠ ـ نماذج من الاختبارات النفسية المستخدمة في البيئة المحلية
١١ ـ تدريب القائمين على التوجيه التربوي

الفصل التاسع

أساليب التوجيه التربوي المستخدمة في الوقت الحاضر

تكشف عملية استقصاء وتحليل أهم الوسائل المستخدمة حالياً في عالمنا العربي لتوجيه الطلاب وتوزيعهم على أنواع التعليم المختلفة ـ العام والعالي ـ عن قصور هذه الوسائل ، كما سيرى القارىء من خلال هذا الفصل . إذ المعروف أن توجيه الطالب إلى الدراسة التي تلائمه ينبغي أن يقوم على أساس المعرفة العلمية والموضوعية الدقيقة بكافة جوانب شخصيته ، فضلاً عن ظروفه الإقتصادية والإجتماعية . فلا يكفي أن نوجه الطالب نحو تخصص معين وفقاً للدرجات التي يحصل عليها في الإمتحانات النهائية للمراحل التعليمية ـ ذلك لأن الإمتحانات الحالية ليست مقياساً صادقاً ومعبراً عن شخصية الطالب وعن قدراته الحقيقية . ولكنها تقيس فقط القدرة على التحصيل ، وبعبارة أدق القدرة على التذكر والسرد . وتغفل هذه الإمتحانات الكشف عن قدرات الطالب في التحليل والتركيب ، والنقد ، والإستدلال والإستنباط واستخلاص النتائج والحقائق ، والمقارنة والتطبيق والربط بين الحقائق العلمية فيما بينها ، وفيما بينها والحياة الواقعية وظواهرها الطبيعية والإجتماعية والتاريخية . وفي الغالب لا تنجح إختباراتنا الحالية ووسائلنا في تقويم أعمال الطلاب إلا في قياس قدرة الطالب على الحفظ والتذكر والإسترجاع الآلي الأصم . إذ تتكون ، هذه الإمتحانات ـ في الغالب ـ من الأسئلة التي يطلق عليها (أسئلة المقال)[1] .

(١) مشكلة التقويم والإمتحانات في التعليم الجامعي العربي ، بحث ميداني للمؤلف منشور بمجلة الإتحاد العام للجامعات العربية عام ١٩٨٥ .

الإعتماد على درجات الطالب في التحصيل لا يكفي لكي يتخذ أساساً وحيداً لتوجيه الطالب توجيهاً تربوياً . ولكن التوجيه التربوي ، إذا أردنا له أن يؤتي ثماره الطيبة بوصفه من الوسائل اللازمة لحركة تطوير التعليم العربي ، لا بد أن يعتمد على الأسس والحقائق التالية :

أسس التوجيه الموضوعي :

إلى جانب مقدرة الطالب التحصيلية لا بد من أن نأخذ في الحسبان كافة جوانب شخصيته ، بحيث نأخذ صورة عامة وشاملة عن شخصية الطالب بكافة عناصرها قبل أن نشرع في توجيهه وتحديد مصيره ومستقبله الدراسي . فلا بد أن نتعرف على ما يلي (ليس بصورة عامة ، وإنما بصورة كمية وموضوعية) :

١ ـ ذكاء الطالب العام ، نظراً لاعتماد التحصيل ـ إلى حد كبير ـ على مقدار ما يتمتع به الفرد من الذكاء العام .

٢ ـ استعداداته العقلية ، حيث تختلف هذه الإستعدادات من طالب إلى آخر ، فهناك من هو أكثر استعداداً للدراسات العلمية وآخر للدراسات العملية ، وثالث للدراسات الأدبية . والإستعداد قدرة كامنة في الإنسان تخرجها الدراسة أو المران والتدريب والممارسة إلى حيز الوجود الفعلي .

٣ ـ ما يوجد لدى الطالب من قدرات خاصة كالقدرة الرياضية أو اللغوية .

٤ ـ ميول الطالب واهتماماته ورغباته الدراسية .

٥ ـ سمات شخصيته ، وما يتمتع به من الإنبساط أو الإنطواء أو الإقدام أو الإحجام .

٦ ـ خبراته السابقة ومعارفه ومعلوماته ، خاصة ما يتصل منها بمجالات الدراسة التي يرغب في الإلتحاق بها .

٧ ـ قوته البدنية وشكله ومظهره وهندامه . وما إلى ذلك من الأمور التي تتصل

بالنجاح في هذه الدراسة أو تلك ، ومن ثم في الوظيفة التي تؤهل لها .

على كل حال تزداد أهمية رسالة التربية في مجتمعنا يوماً بعد يوم ، لاعتماد العالم على العلم ، ولزيادة الإقبال لدى أبناء المجتمع على التعليم ، ونظراً لأن مجتمعنا يخوض معركة حاسمة في سبيل التقدم والتنمية والتحضر والتحديث ، الأمر الذي يتطلب أن تستعين الأمة بكل طاقة وقوة ، وأن تحسن استثمار قواها البشرية . ومن هنا كانت ضرورة تطوير عمليات التوجيه التربوي والمهني لتساير الأهداف التي تنشدها الأمة في الوقت الحاضر . ولا شك أن التربية بوصفها مؤسسة اجتماعية ، تستمد وظيفتها من وظيفة المجتمع ، تتغير تبعاً لتغير الظروف الإجتماعية المحيطة بالتربية ، ولذا يجدر بنا أن نشير إلى دور الجامعات العربية في هذه الحقبة التاريخية .

دور الجامعات العربية في المرحلة الراهنة :

من أهداف الجامعة العصرية تنمية ثقة الشباب في نفسه ، وفي وطنه وأمته ، وقادته . والواقع أن هناك شعوباً خاضت معارك التقدم والرقي وانتصرت انتصارات كبيرة ، ويمكن اتخاذها مثالاً أمام الطلاب ، فاليابان نهضت نهضة كبيرة في أقل من نصف قرن ، وذلك بفضل تعليم أبنائها . ويقول أحد زعماء الثورات العالمية المعاصرة ليس هناك مناطق غير منتجة بل عقلية غير منتجة ، وليس هناك أراضٍ سيئة بل هناك أنظمة سيئة لاستغلال الأراضي[1] . ويكفي أن يبذل الناس كل ما في وسعهم من طاقات ذاتية للعمل ليتوصلوا إلى تغيير الأحوال الطبيعية .

إن عملية التطبع الإجتماعي أو التنشئة الإجتماعية Socialization تصاحب الفرد من المهد إلى اللحد ، وبموجبها يمتص الفرد قيم المجتمع ومعاييره ، ويصبح كائناً إجتماعياً بالمعنى العملي . فعلى الجامعة أن تحارب السلبية وعدم المبالاة والنقد الهدام ، في طلابها ، وتنمي فيهم روح الإيجابية والمبادأة . وعلى

(١) حسن صعب ، تحديث العقل العربي .

الجامعة أن تتعرف على حاجات طلابها المتغيرة ، وأن تسعى لإشباع هذه الحاجات .

ويتلخص دور الجامعة في التنمية الإقتصادية والإجتماعية في وظائف ثلاث هي :

١ - تزويد المجتمع بالكثير من الخبرات والمهارات الفنية والإدارية ، لدفع عجلة التنمية الإقتصادية وتنشيط خططها .

٢ - القيام بالبحوث والدراسات التي تستهدف إيجاد حلول لمختلف المشكلات التي تقف في سبيل النمو الإقتصادي والإجتماعي .

٣ - ترسيخ النظم والقيم والمعايير والإتجاهات اللازمة لتشجيع التقدم .

ولكن من الإنصاف أن نقول إن الجامعة لا تنفرد وحدها بهذه الوظائف ، بل تسهم معها كثير من المؤسسات الإجتماعية الأخرى في تحقيق النمو ، من ذلك إسهام أرباب التعليم الفني والمتوسط والعمال المهرة . ولكن الجامعة أيضاً هي التي تعد المعلمين الذين يعدون بدورهم هذه الفئات . كذلك تسهم مراكز البحث العلمي ووحداته في النهوض بدور بحث المشكلات التي تواجه المجتمع . وإن كان ذلك يتم في كثير من الأحيان ، بالتعاون مع رجال الجامعة . كما ينبغي أن نذكر دور المؤسسات الأخرى وأثرها في التوعية الوطنية للنمو ، من ذلك الأسرة والمدرسة والمسجد والصحافة والإذاعة وما إلى ذلك . وكان من شأن إسهام التعليم في الحياة الإقتصادية للمجتمعات ، أن ظهرت فروع من المعرفة الإقتصادية تهتم بدراسة (اقتصاديات التعليم) ، وإقتصاديات القوى أو الموارد البشرية ، بحيث أصبح ما ينفق على التعليم من المال العام لا يدخل ضمن الخدمات ، وإنما ضمن مقررات الإستثمار .

ولعل أظهر دليل على القيمة الإقتصادية للقوى البشرية ما تتجه إليه بعض الدول الغنية بمواردها البشرية من تصدير هذه الموارد وتلك الخبرات إلى البلاد التي تحتاج إليها ، ويعود ذلك بالنفع على كل من الفرد والمجتمع المصدر

والمستورد على حد سواء[1]

ويرى بعض الإقتصاديين أن رأس المال البشري عملية قوامها زيادة عدد الأشخاص الذين يتمتعون بالمهارات والمعارف والخبرات التي تحتاجها التنمية الإقتصادية والإجتماعية ، علماً بأن استثمار الفرد في التعليم يستمر عائده لفترات طويلة تصل إلى نهاية العمر في بعض الأحيان . على أن هذه النظرية الإقتصادية للموارد البشرية تقتضي وجود تخطيط دقيق لحاجات المجتمع من خريجي الجامعات حتى لا يصلوا إلى البطالة الحقيقية أو البطالة المقنعة عندما تعجز مؤسسات الدولة ومواردها عن امتصاصهم[2] .

ينبغي أن تضطلع الجامعات بالدعوة لاستخدام العلم في الأغراض السلمية ، وفي رخاء الشعوب ورفاهيتها بالدعوة لإنهاء الحروب ومحاربة تجارها ، والقضاء على الفقر والجهل والمرض والظلم والطغيان والإستغلال ، والدعوة إلى العلم ، والتمسك بالقيم الروحية ، والوقوف ضد دعوات الإلحاد ، والمادية بحجة أن العلم يتعارض مع الدين ، واليقين بأن الإيمان بالله الخالق يطلق طاقات الإنسان لمزيد من الإبداع والخلق والإبتكار والإكتشاف .

آراء أساتذة الجامعات العربية :

لقد أجرى الباحث دراسة ميدانية تناولت استطلاع آراء مجموعة كبيرة من أساتذة الجامعات العربية حول دور التعليم الجامعي العربي في تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب ، وذلك عن طريق المقابلة الشخصية والإستبانات البريدية .

ومن أهم نتائج هذه الدراسة دعوة نسبة كبيرة من الأساتذة إلى الدقة في إختيار الطلاب وقبولهم وتحديد أعدادهم ، إذ لا ينبغي أن يتحول أفراد المجتمع إلى جامعيين ، وإنما المفروض أن تخرج الجامعة قادة في التخصصات المختلفة ، حيث يحتاج المجتمع إلى أعداد كبيرة من أرباب التعليم الثانوي والمتوسط والمهني

---

(١) حسن صعب المرجع السابق .

(٢) محمد زكي شافعي ـ دور الجامعات في التنمية الإقتصادية .

والفني والعملي ، حتى لا تخرج الجامعة عاطلين بحكم التخصص أو بحكم ما يمتلكون من مؤهلات عليا . كما طالب بعض الأساتذة بعدم ربط القبول بالجامعة بالمجموع الكلي للطالب ، وطالبوا بالعودة إلى نظام المجموع في التخصص الدقيق ، بحيث يدخل الطالب المتفوق في الرياضيات كلية الهندسة حتى وإن كان مجموعه الكلي في الثانوية ٦٠٪ فقط . ومما طالب به الأساتذة إعادة مصروفات الجامعة ضماناً لجدية الطالب . كما دعا بعض الأساتذة إلى قصر القبول بالجامعات على أصحاب الإستعدادات العلمية الممتازة ، وفتح المعاهد العلمية لأصحاب الإستعدادات العملية . كما طالب بعض الأساتذة بأن يكون القبول على أساس قدرات الطالب واستعداداته وميوله وليس على أساس المجموع وحده .

معوقات الدراسة الجامعية :

لقد أمكن تحليل تلك الإجابات لأساتذة الجامعات في الدراسة السابقة حول وجهة نظرهم في العوامل المعوقة للتعليم الجامعي . والجدول الآتي يوضح هذه الإستجابات في شكل نسب مئوية من مجموع عينة الأساتذة .

المعوقات	النسبة المئوية
عدم استعداد الطالب نفسه	٩٨
قلة المراجع العلمية	٩٦
كثرة أعداد الطلاب	٩٤
نقص أعضاء هيئة التدريس	٩٣
نقص المعامل أو المختبرات	٦٨
طرق التدريس	٦٦
المناهج والمقررات الدراسية	٥٩
قلة الحوافز في النظام الجامعي الحالي	٤٤

وتكشف هذه النتيجة عن الحاجة الملحة لتوجيه الطالب العربي نحو الدراسة التي تتفق واستعداداته وقدراته وميوله ، إذ يأتي (عدم استعداد الطالب) في المرتبة الأولى بين العوامل المعوقة (٩٨٪) وإن كان هذا لا يمنع من

وجود العوامل الأخرى التي يوضحها الجدول .

كذلك لم يكن غريباً أن يأتي عامل (تقليل عدد الطلاب الذين تقبلهم الجامعة بقصد التدقيق في إختيار أصحاب الإستعدادات) من بين الإقتراحات الرئيسة للأساتذة لتنمية السمات العلمية في الطلاب العرب ، حيث وصلت هذه النسبة إلى ٦٥٪ من مجموع الأساتذة ، ويأتي هذا الإقتراح في المرتبة السابعة بعد العوامل والإقتراحات الآتية :

١ ـ الإكثار من المناقشة .	٩١٪
٢ ـ توفير الكتب والمراجع .	٨١٪
٣ ـ توفير أعضاء هيئة التدريس .	٧٥٪
٤ ـ اعتماد الطلاب على أكثر من مرجع علمي .	٧٣٪
٥ ـ تكليف الطلاب بإعداد التجارب والبحوث .	٧١٪
٦ ـ توفير المعامل والمختبرات وتدعيمها .	٦٧٪
٧ ـ التدقيق في إختيار الطلاب .	٦٥٪

وكشفت دراسة للمشكلات التي يعاني منها الطالب العربي عن وجود ٣٥,٥٪ من مجموع الطلاب يعانون من المشاكل الدراسية . مما يؤكد ضرورة العمل على اتباع سياسة دقيقة للتوجيه التربوي[1] .

من وجوه الإصلاح :

لما كانت الحياة الإجتماعية حول مؤسساتنا التعليمية في حراك مستمر ، فإن هذا يجعل إصلاح هذه المؤسسات عملية مستمرة بدورها ، ذلك لأن التربية إحدى وسائل المجتمع في تطوير الحياة على أرضه ، وفي الوقت نفسه إحدى موضوعات هذا التغيير . وإذا كان تكافؤ الفرص والمساواة من ضروب الإصلاح فإن هذا الوجه من الإصلاح يتطلب أن نحسن توجيه طلابنا . هذا والمفروض أن يكون مبدأ تكافؤ الفرص والمساواة مبدأ عاماً يشمل الحياة الإجتماعية

---

(١) عبد الرحمن العيسوي ـ تطوير التعليم الجامعي العربي : دراسة حقلية ص ١١٠ .

برمتها ، وليس فقط الحياة التعليمية . كذلك فإن الأمة العربية والإسلامية أصبحت في حاجة إلى إعادة النظر في محتوى المناهج والمقررات بغية تنقيتها من كل ما هو (استعماري) مدسوس ، وتغذيتها بالروح الإسلامية السامية . كذلك فإن من وجوه الإصلاح المنشودة إدخال التكنولوجيا إلى مجال التعليم ، وربط التربية باحتياجات المجتمع من الخبرات البشرية الحديثة . كذلك فإن التربية في المجتمع العربي مطالبة بأن تمد إشعاعها العلمي ليبدد ظلام الريف ، بحيث تكون معركة التنمية معركة شاملة وسريعة(1) .

وإذا كانت الرغبة لدى أبناء المجتمع تتزايد في الإقبال على التعليم ، وكان التعليم أحد الأسس الديمقراطية ، فإن ذلك يعني أن نحسن توجيه الأفراد ، وأن نأخذ في الحسبان ميولهم ورغباتهم الدراسية . ولا شك أنه ، في إطار الفكر الديمقراطي ، يصبح من حق المواطن أن يتعلم ، وأن يصل إلى أقصى ما تؤهله له قدراته الطبيعية من العلم والمعرفة . وعلى ذلك يضحي إشباع رغبات الأفراد المتزايدة في التعليم حقاً من الحقوق الديمقراطية .

وفي ضوء التقدم التكنولوجي المتزايد يصبح من الأهمية بمكان أن نهتم بالتعليم التقني والمهني حيث « يتزايد اهتمام دول العالم وشعوبها بالتعليم التقني والمهني يوماً بعد يوم ، مع تطور التكنولوجيا الحديثة وتشعبها وإرتباطها بمختلف شعب الحياة اليومية ومساراتها في الدول المتقدمة والتي هي في طريق النمو ، وأصبحت التنمية الشاملة للمجتمعات مرتبطة بالتطور التكنولوجي في مختلف ميادين الحياة الإقتصادية والإجتماعية والعمرانية ، وأصبح التعليم التقني والمهني شرطاً أساسياً لدعم البنية المعقدة للحضارة الحديثة والتنمية الإقتصادية والإجتماعية ، واستوجبت سرعة تطور التكنولوجيا والتربية خلال العقد الأخير بذل جهود جديدة خلاقة وفعالة في ميدان التعليم التقني والمهني لتحسين مستوى التربية في مجموعها لأغراض التنمية الإجتماعية والإقتصادية والثقافية »(٢) .

---

(1) مكتب التربية العربي لدول الخليج ـ الإصلاحات التربوية ص ٤٥ وما بعدها .

(2) اللجنة الوطنية للتربية والثقافة والعلوم بالمملكة العربية السعودية ـ التقرير الأول الرياض ١٤٠٢ ص ٢٦٢ .

وإذا كانت عملية التوجيه عملية هامة وضرورية ، فإننا ينبغي ألا نبكر في تطبيقها قبل أن يصل الطفل إلى حالة من النضوج تسمح بظهور قدراته ومواهبه ، ومن هنا كان من المستحسن الشروع في تطبيق وسائل التوجيه بعد اجتياز الطالب المرحلة المتوسطة والدخول في سن المراهقة ، ومن حسن الحظ أن أدركت هذه الحقيقة مناهج المرحلة المتوسطة للبنين بالمملكة العربية السعودية حيث جاء في توجيهات هذه المناهج « تبدو المهارات التي لم تظهر ظهوراً كاملاً في السن المبكرة في هذه المرحلة من حياة الطالب واضحة تمام الوضوح ، وذلك يحتاج إلى تنميتها والإستفادة منها ليتميز اتجاه نبوغ الطالب فيشق طريق تخصصه بنجاح بعد إنهاء الدراسة المتوسطة »[1] .

وسائل التوجيه المستخدمة حالياً :

سبقت الإشارة إلى أن توجيه الطلاب ، في أغلب الأحوال ، في التعليم العام يتم وفقاً للدرجات التي حصلوا عليها في المراحل السابقة . وعرفنا أن الإعتماد على عنصر واحد من عناصر الشخصية ـ وهو التحصيل ـ فيه قصور كبير . أما في التعليم العالي ، فإن المحك الأول أيضاً هو الدرجات التي يحصل عليها الطالب في امتحان الثانوية العامة أو ما يعادلها ، وإن كانت هناك بعض الكليات والمعاهد ذات الطابع الخاص في دراستها ، تجري بعض الإختبارات والمقابلات الشخصية للمتقدمين ، إلا أن هذه الإجراءات تصبغ بالصبغة الذاتية لمن يجري الإختبارات أو المقابلة . وفي معظم البلاد العربية يوجد مكاتب لتنسيق القبول بالجامعات ، ولكن هذه المكاتب تعتمد على محك واحد هو الدرجات التي حصل عليها الطالب في آخر امتحان ، ولا تأخذ في الحسبان ميول الطالب وسمات شخصيته وقدراته الخاصة واستعدادته وذكاءه العام .

وهناك بعض الكليات التي تجري داخلياً عملية توجيه وتوزيع لطلابها على أقسامها العلمية المختلفة ، ولكن المعيار في هذا التوزيع هو درجات الطالب من

---

(1) منهج المرحلة المتوسطة للبنين ١٩٧١ م اللجنة العليا للتعليم ـ وزارة المعارف ص ٥

ناحية ، وسعة الأقسام وقدراتها على الإستيعاب ، وفقاً لإمكاناتها المادية والبشرية من المعامل والمختبرات والأجهزة وأعضاء هيئة التدريس من ناحية أخرى بصرف النظر عن حاجة خطط التنمية الفعلية ، وبصرف النظر عن استعدادات الطالب وميوله ، وفي الغالب يخضع هذا التوزيع لنوع من القسر وفي كثير من الأحيان يتم إختيار الطالب لتخصص معين دون أن يعرف شيئاً عن طبيعة هذا التخصص ومتطلباته ومجالات العمل التي يؤهل لها . وإن كان هذا لا يمنع أن هناك بعض الجامعات الخارجية التي تقوم بمحاولات محمودة نحو تعريف الطلاب بكلياتها وبالأقسام الدراسية التي تضمنها هذه الكليات . وتعطي للطالب فكرة عن أهداف الجامعة ، وأهداف كلياتها والأقسام العلمية والدراسية بها . وأنشأت من أجل ذلك عمادة لقبول الطلاب . كما أصدرت للوفاء بهذا الغرض ، العديد من (الأدلة) التي توزع على الطلاب قبل إختيارهم لتخصصاتهم وغالباً ما يتضمن هذا (الدليل) أقسام الكلية وأعضاء هيئة التدريس والجهاز الإداري ونظام الدراسة وشروط القبول والإمتيازات والخدمات ، وأوجه الرعاية التي توجه للطلاب ، والمواد التي يدرسها الطالب . وكذلك مجالات العمل التي يتوقع للطالب أن يلتحق بها . وعلى سبيل المثال جاء في أحد هذه الكتيبات التعريف بقسم التربية وعلم النفس ، على هذا النحو :

« يدرس الطالب فيه علم النفس العام ، والإجتماعي والتربوي ، والصناعي ، والمرضي وعلم نفس النمو في الطفولة والمراهقة ، كما يدرس الذكاء والشخصية وأساليب القياس والتقويم ، والتجريب وتتضمن الدراسة » شقا نظرياً وآخر عملياً في المعمل وتدريباً ميدانياً في المستشفيات وعيادات الطب النفسي والمصانع ومؤسسات الإنتاج ، إلى جانب دراسة التربية وطرق التدريس »[1] . وإلى جانب هذه البنود يعطي الدليل فكرة عن المواد الدراسية ، وعدد الساعات المخصصة لكل مادة والبحوث والتجارب التي قد

---

(١) دليل الطالب في كلية العلوم العربية والإجتماعية بالقصيم ١٤٠٤ هـ ص ١٢ .

تطلب من الطالب . كما توضح بعض الأدلة ما توفره الكلية للطالب من الكتب والمراجع العلمية ، والخدمات الإسكانية ، والأنشطة الرياضية والثقافية والترويحية ، وما يقوم به من رحلات علمية ، ثم أوجه الرعاية الصحية التي تكفلها الكلية لطلابها مع الإشارة بالطبع إلى مدة الدراسة ونظام حضور المحاضرات والفصول الصيفية ، وطريقة التقديم للإلتحاق ، وما تقدمه من عون في سبيل نقل الطلاب ، إلى جانب المنح والرواتب المالية ، وكذلك فرص الدراسات العليا . . الخ . هذه المحاولات ، وإن نجحت في تعريف الطالب بطبيعة الدراسة التي يرغب في الإلتحاق بها ، فإنها غير كافية ، كما أنها لا تساعد الكليات في الكشف عن شخصية المتقدمين للإلتحاق بها . فهي معرفة ، وإن صحت من طرف واحد . ومما يؤكد قصور وسائل التوجيه الحالية أن هناك نسبة تصل في الغالب إلى نحو ١٠٪ من مجموع الطلاب المقبولين بالكليات أو الأقسام يطلبون ، بعد أخذ فكرة عن طبيعة الدراسة ، التحويل إلى كليات وإلى أقسام أخرى ، فضلاً عن حالات الفشل التي قد تنتج من سوء الإختيار أو ضعف وسائل التوجيه . الأمر الذي يتطلب ضرورة التعريف بالدراسات والتخصصات المختلفة تعريفاً كاملاً ودقيقاً ، ودعوة طلاب المدارس الثانوية لزيارة الأقسام العلمية للوقوف على طبيعتها قبل الشروع في إختيارها ، وذلك بصورة واقعية .

التوجيه التربوي في التعليم العام

تهتم المجتمعات المتقدمة بتوجيه أبنائها منذ سن مبكرة حتى يتمكن الطفل من إتقان المهارات واكتساب المعارف التي تتفق وقدراته واستعداداته وميوله ومواهبه وسمات شخصيته ، ولكن عملية التوجيه تصبح عديمة الجدوى إذا تمت قبل وصول الطفل إلى سن معينة ونضوج قدراته وتمايزها وبروزها وثباتها بشكل يمكن الباحث من قياسها والتعرف عليها بصورة كمية وموضوعية . ومن المجحف أن نحكم على الطفل وهو في سن مبكرة بالإلتحاق بدراسة معينة ، لأن قدراته تتغير وتتضح وكذلك ميوله الدراسية .

والتعليم العام ، في حد ذاته ، يتضمن توزيعاً لطلابه على أنواع التعليم المختلفة ، ففي معظم بلادنا العربية توجد أنواع التعليم العام الآتية :

١ ـ الثانوي العام .	٧ ـ مدارس البريد .
٢ ـ الثانوي الزراعي .	٨ ـ مدارس اللاسلكي .
٣ ـ الثانوي التجاري .	٩ ـ مدارس التمريض .
٤ ـ الثانوي الصناعي .	١٠ ـ مدارس الزائرات الصحيات .
٥ ـ الثانوي النسوي .	١١ ـ مدارس الصيارفة .
٦ ـ مدارس الطيران .	١٢ ـ معاهد المعلمين والمعلمات .

وتنقسم الدراسة في معظم هذه المدارس ، إلى تخصصات فرعية كالتجارة والحدادة والبرادة والكهرباء والديكور وبناء السن والميكانيكا في المدارس الصناعية . وتقبل بعض هذه المدارس الطلاب من كلا الجنسين بينما تقتصر الدراسة في بعضها على أبناء جنس واحد ، فالمدارس الثانوية الفنية النسوية تقبل الإناث فقط ، ومعظم المدارس العسكرية تقبل الذكور وحدهم .

ولقد خاضت بعض المجتمعات العربية (كمصر) تجربة لتوزيع الطلاب على التعليم النظري أو العملي ابتداء من المرحلة المتوسطة (الإعدادية) ولكن سرعان ما كشفت هذه التجربة عن عدم نضوج مهارات الطلاب اليدوية بما يسمح بتدريبها على الصناعات المختلفة ، ولذلك تم العدول عن هذه السياسة التعليمية ، وأصبح توزيع الطلاب يبدأ بعد المرحلة المتوسطة ، وهي سن ملائمة لتبلور قدرات الطالب بما يسمح بتوجيهه إلى النوع الذي يناسبه من التعليم . ولكن من المؤسف أن توزيع الطلاب على أنواع التعليم المختلفة يتم بناء على مقدار تحصيلهم الدراسي فقط في إختبار الشهادة المتوسطة حيث يوجه الحاصلون على درجات أعلى إلى التعليم الثانوي العام بينما يوجه الحاصلون على درجات أقل إلى مدارس التعليم الفني ـ الزراعي والتجاري والصناعي وما إلى ذلك ـ والإعتماد على المجموع الكلي لدرجات الطالب في الشهادة المتوسطة لا يعد مقياساً صادقاً ومعبراً عن شخصية الطالب ، ولا يعطي المؤشرات الكافية

للتنبؤ بنجاحه أو فشله فيما يلتحق به من تعليم . ويكمن قصور هذا النهج فيما يلي :

١ ـ أن التحصيل الدراسي يعد جانباً واحداً فقط من جوانب شخصية الطفل ولا يجوز أن نحكم على الشخصية برمتها من مجرد معرفة جانب واحد من جوانبها .

٢ ـ أن المجموع الكلي لدرجات الطالب في الشهادة المتوسطة ، كما في غيرها من الشهادات ، يعتمد على قدرة الطالب على الحفظ والإسترجاع ، أكثر مما يعتمد على التفكير والنقد والتحليل والتركيب والمقارنة والتطبيق والتعميم وما إلى ذلك من القدرات والمهارات الذهنية .

٣ ـ أن نتيجة الطالب في الإمتحان ـ بصورته الحالية ـ تتأثر بكثير من العوامل والظروف الطارئة والعارضة كالمرض المفاجيء ، أو وقوع حادث للطالب قبيل أو أثناء الإمتحان ، وتتغير هذه النتيجة تبعاً للظروف الإجتماعية والفيزيقية المحيطة بجو الإمتحان كالشدة الزائدة أو التهاون الزائد في أعمال المراقبة أو طول الزمن اللازم للإمتحان أو قصره ، أو الإضاءة أو التهوية أو الحرارة غير الملائمة .

٤ ـ تتأثر نتائج الإمتحانات بالعوامل الذاتية للمعلم الذي يقوم بتقدير درجات الطالب ، فقلما يتفق معلمان في تقدير إجابة طالب ما ، ولا سيما إذا كانت الأسئلة المستخدمة من نوع (أسئلة المقال) الذي يعتمد على السرد والإسترجاع ، الآلي ، أو إذا كانت الأسئلة تعالج موضوعات يختلف حولها المصححون كما هو الحال في التعبير الفني وبيان الأذواق .

ومما سبق يتضح أن الإعتماد على درجات الطالب في التحصيل وحدها في الحكم على شخصيته أمر يشوبه القصور من وجوه عدة .

ولذلك فمن الضروري أن نعتمد عملية توجيه الطلاب إلى أنواع التعليم المختلفة في سني التعليم العام على الأسس الآتية :

١ ـ تحصيل الطالب في آخر إختيار أداه .
٢ ـ النظر لقدراته التحصيلية في المواد المختلفة .
٣ ـ ذكاؤه العام .
٤ ـ قدراته الخاصة واستعداداته وميوله وسمات شخصيته كالإنطواء أو الإنبساط أو التعاون ، فهناك من يتمتعون بوجود استعداد طيب للدراسة النظرية ، وآخرون يتمتعون باستعدادات طيبة للدراسة العلمية أو العملية أو الفنية أو الموسيقية أو الزراعية أو التجارية وهكذا . وعن طريق ما يلقاه الطالب من تعليم يخرج استعداده إلى حيز الوجود العقلي وينمو ويزدهر هذا الإستعداد ويصبح قدرة فعلية .
٥ ـ ظروفه الإجتماعية والإقتصادية والأسرية .
٦ ـ غياب أولياء الأمور .

بالنظرة الشمولية والإجمالية لهذه العوامل يتم توزيع الطالب على التعليم الذي يتفق مع هذه المؤشرات ، وبذلك يكون تنبؤنا بنجاح الطالب أكثر دقة ، ويكون عطاء الطالب أكثر وفرة ، ومردود العمل التعليمي أكثر فاعلية على المجتمع بأسره .

أما عن الوسائل والإجراءات التي يمكن أن تتخذ في عملية توجيه طلاب التعليم العام إلى أنواع التعليم المتوافرة والتي ينبغي استحداثها وفقاً لحاجات المجتمع الحديث فيمكن اقتراح الآتي :

١ ـ تطبيق الإختبارات النفسية والعقلية التي تقيس ما يوجد لدى الطالب من ذكاء عام وقدرات خاصة واستعدادات وميول وسمات شخصية وخبرات سابقة ومواهب ومهارات ، بحيث نحصل على صورة حقيقية وشاملة لكافة جوانب شخصية الطالب .

٢ ـ تعديل أساليب التقويم التربوي فبدلاً من الإمتحانات التقليدية التي تتضمن (أسئلة المقال) يقترح استخدام (الإختبارات الموضوعية) التي لا

تتأثر بشخصية مقدر الدرجات والتي لها إجابة واحدة صحيحة ، ويفهم منها جميع الطلاب معنى واحداً .

٣ - إجراء المقابلات الشخصية مع الطلاب وأولياء أمورهم للتعرف على رغبات الطلبة وميولهم وأحوالهم .

٤ - عمل بحث اجتماعي عن حالة الطالب وظروفه الأسرية والإجتماعية والإقتصادية قبل توجيهه إلى دراسة ما .

٥ - الإطلاع على ملف الطالب وسجله الدراسي في المراحل السابقة .

استخدام المقاييس الكمية في التوجيه التربوي

يستهدف القياس النفسي التعرف على قدرات الأفراد الخاصة وذكائهم العام ومواهبهم وإستعداداتهم وميولهم المهنية والدراسية ، وذلك بقصد تصنيفهم إلى مجموعات متجانسة أو من أجل توجيههم إلى أنواع العمل أو الدراسة التي تتناسب وقدراتهم ، وكذلك يستخدم القياس النفسي في ميدان التوجيه التربوي Educational Guidance بقصد توجيه الطلاب إلى أنواع التعليم المختلفة التي تتوافق وما لديهم من قدرات واستعدادات ، والتي يحتمل أن يحرزوا فيها أكبر درجة ممكنة من النجاح . ويفيد القياس العقلي في عمليات التوجيه المهني Vocational Guidance حيث تتاح للفرد فرصة تحقيق أكبر قدر من الإنتاج ومن التكيف .

وللقياس أسس ومبادىء لا بد من توافرها ، من بينها أنه يجب أن يكون قياساً موضوعياً objective ، بمعنى ألا يتأثر بالعوامل الشخصية للمختبر كآرائه وأهوائه الذاتية وميوله الشخصية وحتى تحيزه أو تعصبه . فالموضوعية تقتضي أن تصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلاً لا كما تريدها أن تكون .

ويستخدم القياس كثيراً من الأدوات والآلات والإختبارات اللفظية والعملية - الجماعية والفردية - وإختبارات السرعة وإختبارات الدقة . . الخ . ومن أهم صفات المقياس الجيد أن يكون صادقاً Valid وأن يكون ثابتاً Reliable

فما الذي تقصده بالصدق والثبات ؟

الصدق : Validity :

ويقصد بالصدق أن تقيس الإختبارات ـ فعلاً ـ القدرة أو السمة أو الإتجاه أو الإستعداد الذي وضع الإختبار لقياسه ، إي يقيس فعلاً ما يقصد أن يقيسه .

Validity insurses that the obtained test correctly measure the variable they are supposed to measure(1)

فالإختبار الذي وضع لقياس القدرة الميكانيكية مثلاً يجب أن يقيسها فعلاً ولا يقيس قدرة أخرى كالذكاء مثلاً . فقد يحدث أن يضع السيكولوجي إختباراً لقياس اختباراً لقياس المقدرة الحسابية مثلاً ، ولكنه قد يصوغ مفردات الإختبار أي أسئلته Items في لغة بالغة الصعوبة والتعقيد ، فيصبح بذلك اختباراً للقدرة اللغوية . وليس للقدرة الحسابية ، لأن التلميذ المتفوق في اللغة سوف يتمكن من فهم الإختبار . وهنا نتساءل كيف يمكن إيجاد معامل الصدق ؟ أو بعبارة أخرى كيف يتأكد الباحث من صدق اختباره ؟

طرق الحصول على صدق الاختبار :

هناك وسائل متعددة للحصول على صدق الإختبار ، فيمكن الحصول على صدق الإختبار بتطبيق إختبار آخر يكون قد سبق تطبيقه والتأكد من صدقه ، ويسمى هذا الإختبار الأخير بالمحك Criterion الخارجي ، ثم نقارن درجات الإختبار بدرجات المحك ، وتحدد قيمة الصدق بما يعرف باسم معامل إرتباط الصدق Validity Correlation Coefficient بين درجات الإختبار لنفس المجموعة من الأفراد ، وبين درجاتهم على المحك ، فإن كانت درجاتهم متشابهة أي إذا كان هناك معامل إرتباط كبير دل ذلك على أن الإختبار الجديد صادق فيما يقيس . وهناك أنواع مختلفة من الصدق منها :

---

(1) English H. B. and A. C., A comprehensive Dictionary.

١ ـ صدق المضمون : Content Validity

ويسمى أيضاً الصدق المنطقي Logical Validity

وفيه يقتضي التأكد من تمثيل جميع المواقف التي تبدو فيها القدرة المراد قياسها . ويصلح هذا النوع من الصدق في إختبارات التحصيل Achievement ويتطلب ذلك عمل تحليل للمواد المراد قياسها ثم أخذ عينات ممثلة للسلوك الذي تظهر فيه القدرة ووضعها في الإختبار ، ذلك للتأكد من صدق اختبار ما نقوم بدراسة مفرداته لمعرفة مدى تمثيلها للقدرة المراد قياسها .

٢ ـ الصدق التنبئي Predicitive Validity

ومؤدى ذلك النوع أننا نطبق الإختبار ، ثم نتابع سلوك الفرد فيما بعد ، فإذا طبقنا إختباراً ما لقياس القدرة الميكانيكية فإننا نلاحظ أداء المختبر في ميدان العمل الميكانيكي ، فإذا اتفق مستوى عمله وإنتاجه ومستواه في الإختبار دل ذلك على أن الإختبار صادق ، وتسمى هذه الطريقة بالطريقة التتبعية Follow-up- Method لأننا نتتبع فيها أداء الفرد الفعلي في مجال القدرة المراد قياسها ، وهنا نبحث عن مدى إتفاق الدرجات مع التحصيل في المستقبل : Future achievement

٣ ـ الصدق التلازمي : Concurrent Validity

Ameasure of the correspondence between test results and the present status of classification of individuals, a form of empirical validity(1)

ويسبه الصدق التنبئي ولكن يختلف عنه في أنه في حالة الصدق التلازمي يطبق الإختبار في وقت واحد على مجموعة من الأفراد وعلى مجموعة أخرى من العمال القدامى الذين نعرف مقدماً مقدار تفوقهم في العمل ، فإذا كان العامل المتفوق في عمله متفوقاً أيضاً في الإختبار دل ذلك على أن الإختبار صادق ، وتسمى هذه الطريقة ، أحياناً ، بطريقة العمال الحاليين The Present employees method. وحيث إن كلا من الصدق التلازمي واالصدق التنبئي يقوم على

---

(1) English.

التجريب فإنه كثيرا ما يشار إلى هذين النوعين باسم الصدق التجريبي أو العملي Empirical Validity

ثبات الاختبار : Reliability

ويعني أن الإختبار ثابت فيما يعطي من نتائج ، فإن طبق الإختبار على نفس المجموعة من الأفراد في مرتين متلاحقتين كانت النتائج متشابهة ، أما إذا كانت مختلفة اختلافاً كبيراً دل ذلك على أن معامل ثبات الإختبار ضعيف ، ويعبر عن معامل الثبات إحصائياً بمعامل إرتباط الثبات بين نتائج الإختبار في مرتين متلاحقتين ، ويجب أن يتراوح معامل الإرتباط للإختبار الثابت ما بين ٠,٧٠ ، ٠,٩٠ فإذا طبقنا اختباراً للقدرة الميكانيكية مثلاً على مجموعة من العمال ثم أعدنا تطبيقه بعد حوالي شهرين على المجموعة نفسها ، وفي الظروف ذاتها ، وكانت النتائج متشابهة ، بمعنى أن العامل الذي حصل على المركز الأول في المرة الأولى يحتل أيضاً المركز الأول في المرة الثانية ، والذي حصل على المركز الثاني يظل محتفظاً به في المرة الثانية ، وهكذا بالنسبة للمجموعة كلها ، كان الإختبار ثابتاً ثباتاً مطلقاً ، ولكن هذا الثبات المطلق لا يمكن أن نحصل عليه عملياً ويكتفي في الغالب بدرجة معقولة من الثبات تتراوح غالباً بين ٠,٧ ، ٠,٩ ويعبر عن الثبات المطلق إحصائياً بمعامل إرتباط يساوي واحداً صحيحاً ، ولكننا إذا طبقنا الإختبار على الفرد أكثر من مرة ، فإننا لا نحصل عادة على نفس الدرجات في كل مرة وإنما نحصل على درجات متقاربة . ويجب أن يستخدم الباحث عدداً معقولاً من الأفراد في عملية تحديد ثبات اختباره ، ويلاحظ أن الإختبار قد يكون ثابتاً ، ولكن ليس من الضروري أن يكون صادقاً لأن الثبات عبارة عن درجة إرتباط الإختبار مع نفسه ، وليس من المعقول أن يرتبط الإختبار مع غيره أكثر من إرتباطه مع ذاته .

كيف يمكن إيجاد ثبات الاختبار ؟

هناك طرق مختلفة للحصول على معامل ثبات الإختبار منها ما يلي :

١ ـ طريقة إعادة الإختبار The Test- retest Method :

حيث يطبق الإختبار على نفس المجموعة من الأفراد مرتين متباعدتين ،

ثم نقارن بين درجات الإختبار في المرتين ، ويستخرج معامل الإرتباط بينهما[1] .

وتستخدم هذه الطريقة في الحالات التي لا يحتمل فيها أن تتأثر النتيجة بعوامل مثل الذاكرة والمران والتدريب . ويلاحظ أن الفترة الزمنية بين تطبيق الإختبار في المرة الأولى والثانية يجب ألا تكون طويلة جداً حيث يحدث نمو طبيعي لقدرات وميول واستعدادات الفرد . ويؤثر ذلك على درجاته ، ويجب ألا تكون قصيرة جداً حيث تتأثر الدرجات بعامل التذكر ، وهنا يعطي الفرد في المرة الثانية الإستجابات نفسها التي أعطاها في المرة الأولى .

٢ - طريقة الصور المتكافئة The Alternate Forms Method :

في هذه الحالة يصمم الباحث صورتين متكافئتين متساويتين لقياس نفس القدرة ثم يطبقهما معاً على نفس المجموعة ، ويقارن بين درجات الأفراد على هاتين الصورتين ، فإن كانت متشابهة كان الإرتباط بينهما كبيراً ، ومن ثم كان الإختبار ثابتاً ، وإن كان الإرتباط صغيراً كان الإختبار غير ثابت .

٣ - طريقة القسمة إلى نصفين The Split- half Method :

في هذه الطريقة يقسم الإختبار إلى نصفين ، بطريقة عشوائية ، أو بأخذ مفردات الإختبار ذات الأرقام الزوجية على حدة ، وذات الأرقام الفردية على حدة ، ثم يقارن درجات الأفراد على هذين النصفين ، فإذا كانت متشابهة دل ذلك على أن الإختبار ثابت ، وتصلح هذه الطريقة في حالة ما إذا كانت مفردات الإختبار كثيرة العدد ، ومن مزاياها الإقتصاد في الزمن المطلوب لتطبيق الإختبار حيث يطبق دفعة واحدة . والإختبار الثابت يشبه المسطرة أو المتر المدرج تدريجاً دقيقاً .

وإلى جانب ضرورة توافر صفتي الصدق والثبات للإختبار الجيد ، فإنه لا بد من توافر معايير Norms دقيقة تقارن بها الدرجات التي يحصل عليها الأفراد

---

(١) راجع طرق حساب معامل الإرتباط وخصائص الإرتباط في كتب الإحصاء وفي كتاب المؤلف (علم النفس والإنسان) ص ٣٧٠ .

حتى يمكن تفسير الدرجة التي يحصل عليها الفرد في إختبار معين ؛ ذلك لأن الدرجة الخام Raw Score التي يحصل عليها الفرد في إختبارٍ ما ليست لها دلالة في حد ذاتها ، ولكي يكون الإختبار مفيداً يجب أن تكون لدينا معايير تقارن بها الدرجات التي يحصل عليها الأفراد ، ويمكن إيجاد معايير لإختبار قياس القدرة الميكانيكية مثلاً عن طريق تطبيقه على عدد كبير جداً من العمال الذين يمارسون فعلاً أعمالاً ميكانيكية ، والذين يمثلون هذه المهنة أصدق تمثيل ، فإذا حصلت الغالبية العظمى من العمال على الدرجة ٥٠ مثلاً استطعنا أن نقول إن هذه الدرجة تمثل العامل المتوسط في القدرة الميكانيكية ، ومن يحصل على أكثر منها فهو فوق المتوسط ومن يحصل على أقل منها فدون المتوسط ، على أنه لا يمكن مقارنة درجة الفرد بهذه الطريقة إلا إذا كان هناك تشابه بينه وبين مجموعة التقنين Stanadardization group التي من المفترض أن تكون ممثلة Representative تمثيلاً حقيقياً للمجتمع الكلي الذي تجري عليه الإختبارات . أي المجموعة التي وضعت لها معايير الإختبار ، مثل تقارب السن ونوع الجنس وتشابه المهنة والبيئة وغير ذلك .

يجب أن يكون الإختبار الجيد مقننا Standardizet :

ويتضمن التقنين تحديد شروط تطبيق الإختبار تحديداً دقيقاً وتثبيت جميع العوامل التي يمكن أن تؤثر في النتائج ، أي ضبط جميع العوامل المحيطة بالفرد عند أداء الإختبار ، ويتطلب ذلك أن تكون تعليمات الإختبار instruction Test ـ وهي التعليمات التي تشرح للمفحوصين كيفية أداء الإختبار ـ موحدة ومحددة ، فيشرح الباحث لمن يطبق عليهم الإختبار كيفية الإجابة عن الأسئلة ، كما يحدد الزمن اللازم لأداء الإختبار ، ويحدد نوع الأفراد الذين يصلح الإختبار لقياس قدراتهم ، وهكذا . ويجب التحكم في العوامل التي تؤثر على نتائج الإختبار مثل الإضاءة والتهوية ودرجة الحرارة والرطوبة والهدوء وعوامل تركيز الإنتباه وعوامل إثارة اهتمام المفحوصين . . . الخ .

من صفات الإختبار الجيد أيضاً أن يكون مستواه معقولاً من حيث

الصعوبة والسهولة ، فالإختبار الصعب جداً لا يجيب عنه أحد والإختبار السهل جداً يجيب عنه جميع الأفراد ، وفي كلتا الحالتين لا يمكن التمييز بين الأفراد ولا يمكن تصنيفهم إلى فئات أو مجموعات متجانسة ، ومن شأن الإختبار المعتدل في مستوى الصعوبة أن يعطينا توزيعاً اعتدالياً للدرجات Normal distribution .
أما إذا كان الإختبار سهلاً جداً تركزت الدرجات في الطرف الأعلى من التوزيع ، وإذا كان صعباً جداً تركزت في الطرف الآخر ، أما إذا كان متوسط الصعوبة ، فإنها تتركز في منطقة الوسط ، وبذلك نحصل على توزيع اعتدالي للدرجات . وعلى ضوء معرفة مستوى الصعوبة يمكن تعديل الإختبار بإضافة أو حذف أسئلة صعبة أو سهلة حسب مقتضيات الحال .

ومن صفات الإختبار الجيد كذلك السهولة العملية ، بمعنى أن يكون سهلاً في تطبيقه ، بحيث لا يحتاج إلا إلى تدريب معقول للمختبر ولا يحتاج لوقت طويل جداً لتصحيحه أو لأدائه ، وتكون النفقات المطلوبة لتطبيقه معتدلة حتى لا تكون نفقاته أكبر من فوائده . ومن الإختبارات التي تتطلب تدريباً طويلاً لمن يطبقها إختبار وكسلر للذكاء و (هو إختبار فردي بتكون من جزء لفظي وجزء عملي Preformance وعلى كل حال فإن جميع الإختبارات النفسية لا يمكن أن يطبقها إلا المتخصص النفسي المدرب[1] .

ثانياً : الإختبارات النفسية :

لقد أدى اهتمام العلماء بالإختبارات النفسية إلى ظهور عدد كبير جداً منها ، وأصبح من الصعب وصف هذه الإختبارات أو تصنيفها تصنيفاً دقيقاً ، ولكن على كل حال ، هناك أسس مختلفة يمكن على أساسها تصنيف الإختبارات النفسية ووصفها ، ومن هذه الأسس ما يرجع إلى طريقة أداء الإختبار . وقبل الحديث عن هذه الإختبارات نعرّف بعض العوامل التي توضع الإختبارات لقياسها :

١ ـ القدرة Abllity : وتعني القدرة على أداء عمل معين ، سواء أكان عملاً

---

(١) عبد الرحمن العيسوي ـ معالم علم النفس ، دار الفكر الجامعي ـ الإسكندرية ١٩٧٩ ص ٢٢٠ .

حركياً أم عقلياً ، وهي ما يستطيع أن ينجزه الفرد بالفعل من الأعمال ، وتشمل أيضاً السرعة والدقة في الأداء ، وليس هناك فرق في هذا الإستعمال بين القدرات المكتسبة Acquired والقدرات الفطرية Innate

. Ability= Implies that the can be performed, if the external circumstance are present, no further training is needed وتعني قدرة الفرد ، قيامه بأداء عمل ما دون حاجة إلى تدريب أو تعلم كالقدرة على الكتابة أو القدرة على الرسم .

٢ ـ الإستعداد Aptitude : ويعني قدرة الفرد الكامنة على تعلم عملٍ ما إذا ما أعطي التدريب المناسب .

ويدل الإستعداد على قدرة الفرد على أن يكتسب بالتدريب نوعاً خاصاً من المعرفة أو المهارة . ومعنى ذلك أنه عبارة عن قدرة الفرد المستقبلية ، وكثيراً ما تستخدم كلمة إمكانية Potentiality بدلاً من كلمة استعداد وتعني القدرة الكامنة التي تتطلب النمو والتدريب

Aptitude = The capacity to acquire proficiency with a given amount of training formal or informal.

٣ ـ التحصيل Achievement : ويعني مقدار المعرفة أو المهارة التي حصلها الفرد ، نتيجة التدريب والمرور بخبرات سابقة . وتستخدم كلمة التحصيل ـ غالباً ـ لتشير إلى التحصيل الدراسي أو التعلم أو تحصيل العامل من الدراسات التدريبية التي يلتحق بها .

ويفضل بعض علماء النفس استخدام كلمة الكفاية Proficiency للتعبير عن التحصيل المهني أو الحرفي بينما تختص كلمة التحصيل بالتحصيل الدراسي

Achievement = Success in brining an effort to the desired end.

٤ ـ المهارة Skill : وتعني المقدرة على الأداء المنظم المتكامل للأعمال الحركية المعقدة بدقة وبسهولة ، مع التكيف للظروف المتغيرة المحيطة بالعمل .

Skill = Ability to perform complex motor acts with ease, precision and adaptability to changing conditions.

١ ـ تصنيف الإختبارات النفسية :

يمكن تصنيف الإختبارات النفسية على أساس الخبرات أو الوظائف التي تقيسها . وعلى هذا الأساس تصنف الإختبارات إلى اختبارات ذكاء Intelli-gence أو إختبارات القدرة العقلية العامة ، وهي من الناحية التاريخية أو إختبارات وضعت لقياس القدرة العقلية العامة ، ولما ظهرت بعض العيوب في إختبارات الذكاء ، بالإضافة إلى اختلاف العلماء حول مفهوم الذكاء ، ظهرت مجموعة من الإختبارات مثل إختبارات التصنيف العام General classification tests وإختبارات الإستعدادات الخاصة Special Aptitude ولم تكن إختبارات الذكاء تقيس الإستعدادت الخاصة التي أصبح قياسها ضرورياً في ميدان التوجيه والإختبار المهني ، إلى جانب معرفة القدرة العقلية العامة . ومن أمثلة هذه الإستعدادات الخاصة . الإستعداد الكتابي والحسابي والموسيقي والفني وغيرها . ثم ظهرت بعد ذلك الحاجة إلى قياس مجموعة من الإستعدادات الخاصة في الفرد المراد توجيهه إلى عمل ما ، ولذلك أصبح هناك (بطاريات) من إختبارات الإستعدادات التي تقيس استعدادات الأفراد في كثير من المهن في وقت واحد . ويقصد (ببطارية الإختبارات) Test Bettery مجموعة من الإختبارات المترابطة التي تعطي درجة إجمالية عامة ذا كفاءة عالية في قياس عرض أو سمة أو قدرة ما ويطلق أيضاً هذا اللفظ على مجموعة مترابطة من الإختبارات التي تطبق معاً في وقت واحد ، ولكن يعطي كل منها درجة مستقلة .

A group of test combiened to yield a single total score that is of maximal efficiency in measuring a specified purpose or ability or trait

or: A group of related tests to be administered at one time(1)

وطبقاً لهذا الأساس في التصنيف أيضاً هناك مجموعة أخرى من

---

(1) English.

الإختبارات تقيس الشخصية Personality tests مثل إختبارات التكيف الإنفعالي والسمات الشخصية والإجتماعية كالسيطرة والخضوع والإنطواء والثقة بالنفس والكفاية الذاتية والمثابرة والأمانة والتعاون وغير ذلك من السمات الخلقية .

وهناك أيضاً إختبارات لقياس الميول Interests نحو الأعمال والمهن المختلفة . وهناك أيضاً مجموعة من الإختبارات التي تستخدم لقياس الإتجاهات العقلية Attitudes كالإتجاه نحو السلطة أو نحو الدين . وإليك هذه العوامل ومرادفاتها العربية :

التكيف الإنفعالي : Emotinal adjustment

سمات الشخصية : Personality traits

السيطرة : Dominance رغبة التحكم في الغير .

الخضوع : Submission الرغبة في الخضوع لسيطرة الغير .

الإنطواء : Introversion الميل نحو الإنسحاب من عالم الأشياء والناس .

الإنبساط : Extraversion الميل نحو الإختلاط بالناس والأشياء .

الثقة بالنفس : Self- Confidence الشعور بقدرة الفرد على أداء ما يرغب عمله .

الكفاية الذاتية : Self- Sufficiency الشعور بالقدرة والكفاية .

المثابرة : Persistence الصمود في بذل الجهد .

الأمانة : Honesty الرغبة في قول الحق وفعله .

التعاون : Co- operation الرغبة في مساعدة الغير .

٢ ـ تصنيف الإختبارات على أساس الهدف من تطبيقها :

هناك إختبارات تستخدم للتنبؤ بنجاح الفرد مستقبلاً في عمل ما لم يسبق له أن تدرب عليه ، وتعرف هذه الإختبارات باختبارات الإستعدادات وهناك مجموعة أخرى من الإختبارات تسمى إختبارات الكفاية وتستخدم لمعرفة مقدار كفاية الفرد ومهاراته في القيام بعمل ما سبق أن تدرب عليه .

٣ ـ التصنيف على أساس طبيعة الأداء في الإختبار :

هنـاك إختبارات لفـظية Verbal tests وإختبـارات أداء أو عمل Perform- ance tests . في الإختبارات اللفظية تكون استجابة الفرد لأسئلة الإختبار لفظية سواء أكانت شفوية أم كتابية ، أما في إختبار الأداء فإن استجابة الفرد تتضمن استخـدام بعض الأدوات والآلات والأجهـزة مثـل إختبـارات الحـل والـتركيب وتـرتيب الصور وتسمى الإختبـارات اللفظيـة أحياناً بإختبـارات الورقـة والقلم Paper and pencil tests .

وتمتاز الإختبارات اللفظية بسهـولة تـطبيقها وقلة نفقـاتها . أمـا اختبارات الأداء فتمتاز بأنها تسمح بملاحـظة سلوك المفحوص أثنـاء تأديتـه الإختبار وتفيـد هذه الملاحظة في معرفة درجة انفعال المفحوص ومثابرته وتيقظه وتعـاونه وطـاعته للأوامر وغير ذلك .

ويمكن تصنيف الإختبـارات عـلى أسـاس طبيعـة الإستجـابـة أيضـاً إلى إختبارات لغوية Language tests وإختبارات غير لغوية Non– Language tests في التطبيق على الأميين والأجانب ، والصم والبكم وغيرهم ممن لا يستطيعـون فهم اللغة ويستخدمون بدلاً من اللغة رموزاً غير لغوية كالصـور والأشكال ، ويجيب الفرد بالتعرف على الشكل أو الصورة من بين كثير من الصور المعروضة ، وتقوم على أساس معرفة بعض الفروق الدقيقة بين الصور .

٤ ـ التصنيف على أساس طريقة التطبيق :

هناك إختبارات فردية Individual tests وإختبارات جماعية Group Tests ، الإختبارات الفردية تعطى لفـرد واحد ، مثـل إختبارات (بينيـة Binet) للذكاء أمـا الإختبـار الجمعي فيـطبق عـلى مجمـوعـة كبـيرة من الأفـراد في وقت واحـد كالإمتحانـات التحصيلية ، وتمتـاز الإختبارات الجمعيـة بالإقتصـاد في الوقت ، ويعـدم تطلبهـا لتدريب كبـير من المتخصص الذي يـطبقهـا ، أمـا الإختبـارات الفردية فـإنها تتطلب درجـة كبيرة من الخـبرة والتدريب لإستخـدامها ، فـإختبار

(وكسلر Wechsler) للذكاء مثلاً يتطلب تدريباً طويلاً قبل تطبيقه بدقة . ولكن الإختبارات الجمعية تفيد في الحالات التي لا يرغب فيها الباحث الإتصال الشخصي بالمفحوص ، وفي حالة الإختبارات التي يرغب المفحوص أن تظل إجابته سرية ، والتي تتطلب عدم الإفصاح عن شخصيته ، كما هو الحال في حالة إبداء الرأي تجاه إدارة العمل ، أو نحو جماعة معينة من المجتمع ، أو في حالة قياس سمات الشخصية كالسيطرة أو العدوان .

٥ ـ التصنيف على أساس الزمن المحدد للإختبار :

هناك إختبارات سرعة Speed tests وإختبارات قوة Power tests ففي إختبارات السرعة يكون الزمن المخصص محدداً ، ويطلب من الفرد أن يجيب على أكثر عدد ممكن من الأسئلة المعطاة بأسرع ما يستطيع ، وفي الغالب يعطى قدراً كبيراً من الأسئلة ، وقد يكلف المفحوص بأداء عمل معين ، وبعد الإنتهاء منه يحسب الزمن الذي استغرق فيه ، كما هو الحال في إختبارات قياس القدرة على الكتابة على الآلة الكاتبة . أما إختبارات القوة فغالباً ما لا يكون الزمن فيها محدداً بل يترك الفرد حتى يجيب عن جميع الأسئلة ، ولكن تكون الأسئلة متدرجة في الصعوبة ، بحيث تزداد كلما اقترب الفرد من نهاية الإختبار ، ويمكن الجمع بين عامل السرعة وعامل القوة في إختبار واحد .

يجب أن يلم السيكولوجي إلماماً تاماً بجميع أنواع الإختبارات النفسية ، وأن يعرف الغرض الذي وضع من أجله كل إختبار ، وأن يلم بالدراسات والأبحاث التي أجريت عليها ، وأن يلم بدرجة ثباتها وصدقها . كما ينبغي أن يلم بطرق تطبيق الإختبارات ، وكذلك طرق تصحيحها ، ثم يعرف كيفية تفسير الدرجات التي يحصل عليها تفسيراً سيكولوجياً[1] .

ثالثاً : مناهج البحث الميداني :

إن السيكولوجي لا يختلف عن رجل الشارع في فكرته عن علم النفس ،

---

(١) لمعرفة هذه المسائل راجع كتاب المؤلف (علم النفس والإنسان) دار المعارف بمصر ص ٢٨٩ .

إلا من حيث الدقة في الوصف ، والدقة في الملاحظة - ملاحظة سلوك الآخرين - وبالتالي الدقة في كتابة تقريره عن هذا السلوك . وتتطلب هذه الدقة أن يبدأ الدارس أو الباحث بتعريف العوامل التي يدرسها أو يقيسها Define The Variable فعندما تصف فرداً بالقول بأنه (شخص عبقري) فإن ذلك لا يمكن قبوله علمياً إلا إذا حددت الذي تقصده بالعبقرية ، وعلى أي أساس عددته عبقرية ، وبالمقارنة مع من يعد هو كذلك ، ولا بد أن ينتهي تحليل وصفك إلى بعض الأنماط السلوكية التي تعدها دالة على العبقرية ولا بد أن يكون السلوك سلوكاً يمكن ملاحظته abservable بحيث تعد العبقرية مجرد تلخيص لهذه المجموعة من السلوك وتبدو الحاجة واضحة إلى التعريفات الدقيقة في حالة استخدام الألفاظ الفنية مثل العتبة الفارقة أو سعة الإستجابة أو الإشتراط أو زمن الرجع . ولذلك يفضل أن يوصف سلوك الشخص بدلاً من أن تصف الشخص نفسه ، فنقول إن فلاناً يسلك سلوكاً عدوانياً في كذا وكذا بدلاً من أن نقول أن فلاناً عدواني .

وينبغي ألا نضع الأفراد في فئات Categories مستقلة أو تصنيفات أو أنماط مستقلة ، وإنما يجب أن نفكر دائماً في صفة الإستمرار والدوام والإتصال Continua فيجب أن نبتعد عن فكرة تصنيف الناس إلى فئات (إما بيضاء أو سوداء) Black and white categories لأشياء تبعاً لمنهج الفئات تكون إما بيضاء أو سوداء ، صواباً أو خطأ ، جميلة أو قبيحة سارة أو حزينة ، وليس هناك حالات بين بين . فالناس تبعاً لذلك يكونون إما نحافاً أو سماناً أذكياء أو أغبياء ، طوالاً أو قصاراً ، منطوين أو منبسطين ، متسلطين أو خانعين . فالناس طبقاً لهذا التصور يوضعون في قوالب ثابتة ومستقلة ، بل ومتساوية . فليس هناك وسط ولا تدرج Graduation . ولكن يثبت الواقع أن الناس يتدرجون في كل سمة نقيسها تدرجاً متصلاً

That People Vary along a continum with respect to almost any attribute we wish to name(1)

---

(1) Sanford, F. H, Psychology, A Scientific Study of Man. Wadsword CO.

فالغالبية الساحقة من الناس ليسوا عمالقة أو أقزاماً ، ولكنهم يقفون في الوسط بين الطول والقصر ، فالغالبية العظمى من الناس متوسطو الطول ، وبالمثل فان غالبية الناس ليسوا عباقرة ولا أغبياء Dullis ولكن لهم ذكاء متوسط ، أي أن الغالبية من الناس يقع في مكان ما على المقياس بين الغباء والألمعية Brightness وينبغي أن تكون ملاحظة السيكولوجي ملاحظة موضوعية objective observation وليست ملاحظة انفعالية Emotional ، أي ملاحظة حيادية Neutral وغير متحيزة Unbiased ، وبذلك يحصل على معلومات دقيقة وموضوعية .

ومن القواعد الهامة التي يجب أن يراعيها الباحث في جمع مادته أن يكون ، من الناحية الإنفعالية ، محايداً Emotionally neutral كذلك ينبغي ألا يعطي تفسيرات ذاتية أثناء ملاحظة السلوك ، فتكون ملاحظاته خالصة وليست ملاحظات تفسيرية (Interpretive observation) على كل حال ، بعد وضع تعريف دقيق للظاهرة التي يريد الباحث دراستها ، يستطيع أن يجمع عينة من السلوك الذي يفترض أنه يكمن وراء القدرة المراد قياسها . فإذا أراد وضع إختبار لقياس الذكاء مثلاً كان عليه أن يحدد مجموعة من أنماط السلوك التي يفترض أنها تدل على الذكاء ، وأخرى تدل على الغباء . ويجب أن تكون مظاهر السلوك هذه موحدة وثابتة نسبياً ، لأن الإختبارات العقلية دائماً تستهدف قياس السمات الثابتة ، وليست الإنفعالات العارضة

(Most Psychological tests are designed to measure relatively enduring, relatively unchanging attributes of bebaviour)(1)

ولكن هناك نوعاً خاصاً من الإختبارات يعمم أساساً لقياس التغيرات التي تحدث على سلوك الأفراد بمرور الزمن . وغالباً ما تطبق هذه الإختبارات مع المرضى يومياً حيث تساعد النتائج في معرفة أثر العلاج . ويمكن تحقيق ذلك عن طريق ابتكار صور متكافئة كثيرة للإختبار (Alternate Forms) حيث يمنع

---

(1) Sanford.

ذلك من تدخل أثر الذاكرة على استجابة الفرد .

ويمكن تلخيص الخطوات العملية التي يتبعها الباحث في تصميم إختبار لقياس تحصيل الطلاب في مادة مثل علم النفس فيما يلي :

١ - ضع مجموعة كبيرة من المفردات Items التي تغطي جميع محتويات منهج علم النفس .

٢ - أعرض هذه المفردات على أحد أساتذة علم النفس الذين يدرسون هذا المقرر ، واحصل على موافقته على أن هذه المفردات تشتمل على جميع عناصر المنهج .

٣ - طبق هذه المفردات على عدد كبير من الطلاب الذين يمثلون جميع الكليات والمعاهد التي تدرس هذا المنهج ، واحذف جميع المفردات التي يجيب عنها جميعهم والتي لا يجيبون عنها جميعاً لأنها لا تضيف شيئاً بالنسبة لمعلوماتنا .

٤ - جد معامل إرتباط كل مفردة Item بالإختبار ككل واحذف المفردات التي لا ترتبط مع الإختبار ككل . لأن السؤال الذي يجده طالب ما سهلاً جداً ويجده طالب آخر صعباً جداً لا يصلح للإستعمال .

٥ - أوجد معامل ثبات الإختبار باستخدام طريقة القسمة إلى نصفين Split-half- method للتأكد من أن الإختبار - بجميع أجزائه - يقيس الشيء نفسه .

٦ - أوجد معامل الثبات بطريقة إعادة تطبيق الإختبار للتأكد من أن الطالب الذي حصل على رتبة عالية يحصل عليها أيضاً عندما يعاد تطبيق الإختبار .

٧ - أوجد معامل الصدق للتأكد من إرتباط الإختبار بالإختبارات أو الإمتحانات الأخرى التي أجريت في مادة علم النفس .

٨ - ضع تقنيناً Standardization للإختبار بتطبيقه على جميع طلاب الجامعات الذين يدرسون هذا المنهج حيث تستطيع بعد ذلك مقارنة الدرجة التي يحصل عليها طالب ما بدرجات الإختبار على المستوى القومي وتستطيع أن تعرف كم

في المائة من سكان الوطن حصلوا على نفس الدرجة التي حصل عليها هو وكم في المائة حصلوا على درجات أقل منه وكم في المائة أكثر منه وهكذا كما تستطيع أن تضعه في العشرة في المائة الأوائل أو العشرة في المائة الأخيرة . الخ .

رابعاً : نماذج من الإختبارات النفسية المستخدمة في البيئة المحلية

١ ـ اختبارات الشخصية

هناك كثير من الإختبارات النفسية التي نقلها إلى اللغة العربية المشتغلون بالدراسات النفسية والتربوية في مصر ، وذلك بعد إعادة صياغتها بما يلائم البيئة المصرية وبعد إعادة تقنينها ووضع معايير جديدة لها .

وتشمل هذه الإختبارات مختلف القدرات النفسية والشخصية والذكاء والميول المهنية والتعليمية وغير ذلك . وقد ينتقد البعض حركة نقل المقاييس العقلية والتربوية الأجنبية إلى البيئة المحلية بحجة أن هذه الإختبارات صممت لقياس أفراد من بيئات مختلفة ومن ثقافات مختلفة . ولكن في الواقع هذه الإختبارات لا تنقل إلى العربية كما هي وإنما تعاد صياغتها كما توضع لها معايير جديدة ، بحيث لا يقارن الفرد المصري بفرد أمريكي أو انجليزي ولكن يقارن بأفراد آخرين من أرباب الثقافة المحلية وفي نفس سنه ومستواه التعليمي والمهني . هذا فضلاً عن أن هذا الإتجاه : أي نقل الإختبارات إلى بيئات جديدة يؤخذ به في مختلف بلدان العالم ، فإختبار (بينيه) وإختبار (وكسلر) مثلاً في الذكاء وإختبار الشخصية المتعددة الأوجه M. M. P. I وغيرها من الإختبارات تطبق في جميع أنحاء العالم على الرغم من أن إختبار (بينيه) فرنسي النشأة وإختبار (وكسلر) وإختبار (الشخصية المتعددة الأوجه) أمريكيان ، ومع ذلك يطبقان في انجلترا بنفس صورتها الأصلية . وسوف نعرض للقارىء قائمة بأسماء الإختبارات المتداولة في البيئة المصرية ولنبدأ باختبارات الشخصية :

١ ـ إختبار الشخصية من وضع (روبرت ج . برونرويتر) أعده باللغة العربية الدكتور محمد عثمان نجاتي . ومن مفرداته ما يلي :

(أ) هـل تشعر أنـك غـير مستريـح إذا كنت مختلفـاً عن النـاس أو إذا لم تتمسك بالتقاليد ؟ نعم/لا .

(ب) هل كثيراً ما تشعر أنك غاضب وترغب في الشكوى إلى أحد ؟ نعم/لا .

٢ ـ إختبـار الشخصية المتعـددة الأوجـه وهـو مقتبس من إختبـار (M. M. P. I) Minnesota Multiphesic Personality وهـو تأليف Mckinley Hathaway نقله إلى العربية الدكتور عطيه محمـود هنا والـدكتور عـماد الدين إسـماعيل والـدكتور لويس كامل مليكة وهو إختبار إكلينيكي لقياس الإنحرافات الآتية :

توهم المرض : Hypochondriasis

الإنقباض : Depression

الجنون (الهستيريا) : Hysteria

الإنحراف السيكوباتي : Psychopathic deviation

الذكورة ـ الأنوثة : Masculimity– Feminity

الإنفصام : Schizophrenia

الهوس الخفيف : Hypomania

الإنطواء الإجتماعي : Social introvevsion

هـذا إلى جانب عـدد آخـر من المقـاييس Scales التي تقيس درجـة تعـاون المختـبر ومدى صدق استجاباتـه ، ومعايـير الإختبار مـوضوعـة على أسـاس تطبيقـه على ٥٠٠ حـالة من البيئـة المحلية . ويستخـدم هذا الإختبـار للكشف عن النواحي المرضية لمن هم في مستـوى ثقافي يعـادل الثانـوية العـامة ومـا يليها من مـراحل تعليمية . كذلك يمكن استخدامـه كإختبـار فردي وجمعي ويفيـد الإختبار كـأداة للتشخيص . ويمكن رسم درجـات المقاييس المختلفـة على صفحـة نفسيـة حيث تعطي صورة شاملة لجميع جوانب الشخصية . ويتكـون الإختبار من عـدد كبير جداً من الأسئلة (٥٦٦ سؤالاً) تتناول نـواحي متعددة مثـل النواحي الصحيـة والإجتماعية والأسرية ، والنزعـات الساديـة والمخاوف والـوساوس والهـلاوس .

ولقد تمكن الباحثون من استنباط مقاييس أخرى جديدة من هذا الإختبار مثل مقياس السيطرة والتعصب .

ومن المقاييس الجزئية لهذا الإختبار ما يلي :

١ - مقياس الكذب : تحصل على درجة هذا المقياس من الإستجابة لخمسة عشر سؤالاً كلها تدورر حول الأمور المقبولة اجتماعياً مثل (أقول الصدق دائماً) ، فإذا أجاب المفحوص بالنفي لمثل هذا السؤال كانت استجابته للإختبار كله غير صادقة .

٢ - مقياس الصدق : ونحصل على درجته من عدد الإستجابات غير المحددة أي التي لا يستطيع المفحوص أن يقول فيها نعم أو لا ، ولكنه يضع علامة استفهام . فكلما قلت علامات الإستفهام كلما صدقت استجابات المفحوص .

٣ - مقياس الخطأ : ونحصل على درجته من الإستجابات العشوائية التي تنتج عن عدم الفهم أو عدم القدرة على القراءة أو الإهمال بقصد أو بغير قصد .

٤ - مقياس التصحيح : وتدل الدرجة العالية فيه على ميل المفحوص للظهور بمظهر السوي أما الدرجة الصغيرة فتدل على رغبته في إظهار نفسه بمظهر المريض الضعيف .

٥ - مقياس توهم المرض : وتدل الدرجة العالية فيه على ميل المفحوص إلى الإهتمام الزائد بصحته وإلى كثرة الشكوى من الآلام الجسيمة دون وجود سبب حقيقي .

٦ - الإنقباض : والدرجة المرتفعة عليه تدل على إنخفاض الروح المعنوية وعدم التفاؤل والإنطواء وعلى فقدان الثقة بالنفس .

٧ - الهستيريا : وتدل الدرجة العالية على شكوى المريض من الشلل والتقلصات والإضطرابات المعوية والإغماء والصرع . وقد لا تظهر هذه الأعراض على الشخص الذي يحصل على درجة عالية ، ولكنه في وقت

الشدة يلجأ إلى الإحتماء بهذه الأغراض .

٨ - **الإنحراف السيكوباتي** : وتدل الدرجة العالية على عدم استفادة الفرد من الخبرات السابقة وعلى عدم اهتمامه بالقيم والمعايير الخلقية والإجتماعية وعلى الميل نحو الكذب والسرقة وإدمان المخدرات والخمور والشذوذ الجنسي ولا يميل المريض إلى إخفاء جريمته بل ولا يستفيد من جرائمه .

٩ - **مقياس الذكورة والأنوثة** : والدرجة العالية عليه تدل على شذوذ في الإتجاهات والميول الجنسية ، ولكن الدرجة العالية التي يحصل عليها الرجال ليست وحدها دليلاً قاطعاً على وجود الجنسية المثلية أو اللواط إذ لا بد من وجود أدلة أخرى إضافية .

١٠ - **مقياس البارانويا** : وتدل الدرجة العالية على أن المفحوص يعاني من الشعور بالتشكك ومن الحساسية المفرطة من هواجس الإضطهاد ومن القلق وشدة الإنفعال ، أما الدرجات الصغيرة (أقل من ٧٠ درجة) فتدل على أنه يتصف بالمرح والإقبال على الحياة .

١١ - **مقياس الفصام** : وتدل الدرجة العالية على هذا المقياس على أن المفحوص يعاني من حالات القلق ، ولكنه يمتاز بالشجاعة وطيبة القلب ، أما الدرجة الصغيرة فتدل على الإتزان الإنفعالي . ولكن هذا الإختبار ليس دليلاً كافياً على الإصابة بالفصام .

١٢ - **الهوس الخفيف** : وتدل الدرجة العالية على أن الشخص مصاب بالنشاط الزائد في التفكير وفي العمل وبكثرة التحمس وتفرع النشاطات والرغبة في إصلاح المجتمع وعدم المبالاة بالنظم الإجتماعية القائمة .

١٣ - **الإنطواء الإجتماعي** : ويقيس النزعة نحو البعد عن الناس وعن الأنشطة الإجتماعية .

هذا وقد استنبط الباحثون عدداً آخر من العوامل التي يقيسها هذا

الإختبار منها مقياس التعصب ويقيس العوامل النفسية المتعلقة بالتعصب ضد الأقليات ، ومقياس السيطرة ويقيس الميل نحو السيطرة في مواقف التحدي ، ومقياس المسؤولية ويقيس الشعور بالمسؤولية الإجتماعية والأخلاقية ، وكذلك مقياس العصاب ويقيس الأغراض العصابية ومقياس ألم أسفل الظهر ومقياس العداوة ويقيس ميول الكراهية وعدم الثقة في الآخرين ، وكذلك مقياس التزمت الخلقي ويقيس النزعة نحو الإنشغال الدائم بالمسائل الأخلاقية وكذلك الشعور بالتوتر والخوف[1] .

ومن أمثلة مفرداته ما يلي :

(أ) أجد صعوبة في التحدث مع الناس إذا كانت معرفتي بهم حديثة .

(ب) أعتقد أن هناك من يحاول أن يسرق أفكاري أو نتائج أعمالي .

(جـ) لا أهتم مطلقاً بمظهري .

٣ ـ ومن إختبارات الشخصية أيضاً ما يلي :

١ ـ إختبار الشخصية للأطفال ـ إعداد واقتباس الدكتور عطيه محمود هنا ـ ويقيس نواحي التكيف الشخصي والعائلي والخلو من الأمراض العصابية والإعتماد على النفس وعدم الإنطواء .

٢ ـ كراسة الملاحظة لتقدير سمات الشخصية ومميزات السلوك ـ من إعداد الدكتور عطيه محمود هنا ، والدكتور عماد الدين إسماعيل ـ وهي مقياس لسمات الشخصية على أساس الملاحظة الفعلية للسلوك وتقيس نواحي متعددة مثل الحالة الجسمية والقدرة العقلية والتحصيل الدراسي والإنحرافات النفسية ولقد حدد لكل صفة خمس مراتب ، ويمكن أن يستخدمها المدرسون والمختصون الإجتماعيون والنفسيون .

٣ ـ بطاقة تقويم الشخصية ـ إعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي ـ وتصلح لدراسة الأحداث وصغار السن كما تصلح

---

(١) لويس كامل مليكة ـ ومحمد عماد الدين اسماعيل ، ود . عطية محمود هنا (الشخصية وقياسها) مكتبة النهضة ١٩٥٩ م .

للإستخدام في المدارس وفي عيادات الطب النفسي وتقيس سمات الشخصية .

٤ - إختبار مفهوم الذات للكبار - تأليف الدكتور عماد الدين إسماعيل - ويتكون من مائة عبارة يمكن أن تقال عن الذات والدرجة النهائية تعبر عن مفهوم الشخص لذاته ومدى تقبله لها ومدى تقبله للآخرين . ولقد طبق هذا الإختبار على ٤٥٠ طالباً من طلاب المدارس الثانوية والمعاهد العليا والكليات واستخلص معامل الصدق والثبات وكذلك معايير الإختبار .

٥ - إختبار مفهوم الذات للصغار - من تأليف الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل ومحمد أحمد غالي - ويتكون أيضاً من مائة عبارة تصف الذات ومدى قبول الفرد لذاته ، ولقد طبق الإختبار على ١٧٥ تلميذاً بالمرحلة الإبتدائية والإعدادية ممن تتراوح أعمارهم ما بين عشر سنوات وأربع عشرة سنة واستخلص معامل الصدق والثبات ووضعت على هذا الأساس معايير الإختبار .

٦ - مقياس الصحة النفسية - اقتباس وإعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي - وهو إختبار تشخيصي وجمعي لتميز المنحرفين عقلياً ونفسياً ، ويستخدم في الإنتقاء للوظائف العامة وهو سهل التطبيق لا يستغرق تطبيقه أكثر من ١٥ دقيقة .

٧ - مقياس الإرشاد النفسي - اقتباس وإعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي - وهو أداة لتشخيص مشكلات المراهقين ويتكون من ٣٥٥ عبارة . وبه مقياسان للصدق والثبات ، ولقد استخرجت معاييره من تطبيقه على حوالي ٤٠٠ حالة من البيئة المحلية ، ويقيس مدى تكيف المراهق العائلي والإتزان الإنفعالي والشعور بالمسؤولية والحالة المعنوية . . . الخ .

٨ - إختبار رسم المنزل والشجرة والشخص تأليف جون . ن . باك إعداد

واقتباس الدكتور لويس كامل مليكة ، وهو إختبار إسقاطي يعطي صورة متكاملة عن الشخصية ، كما يقيس مدى تأثر القدرات العقلية بالحالة الإنفعالية وبعد رسم المفحوص للمنظر يناقشه فيه المتخصص للحصور على مزيد من المعلومات .

وإلى جانب هذه الإختبارات هناك طرق أخرى لقياس الشخصية منها المقابلة Interview وهناك الطرق الإسقاطية Projective techniquesومن أشهر الإختبارات الإسقاطية إختبار بقع الحبر (لرورشاخ) Rorshach وإختبار تفهم الموضوع Thematic Apperception وهو عبارة عن عدة صور يطلب من المفحوص تفسيرها (T. A. T) .

٤ ـ ومن إختبارات الشخصية أيضاً قائمة التفضيل الشخصي من إعداد (إدواردز) ، نقلها إلى العربية الدكتور جابر عبد الحميد ، وتتكون القائمة من عدد من الأسئلة كل منها يتكون من زوجين من العبارات ، تعبر عن أشياء قد تحبها وقد تكرهها ، وقد تميل إليها أو تنفر منها ، وتصف مشاعر قد تحبها وقد لا تحبها وإليك المثال التالي :

(أ) أحب أن أحدث الآخرين عن نفسي .
(ب) أحب أن أعمل تجاه هدف وضعته لنفسي .
وتتكون من ٢٢٥ زوجاً من هذه العبارة ومن أمثلة هذه العبارات ما يلي :
(أ) أحب أن أتجنب المسؤوليات والإلتزامات .
(ب) أحب أن أتهكم وأتندر على من يعمل أشياء وأعدها دالة على الحمق .

وتسمى هذه القائمة (Edwards Personal Perferance Schedule) وتقيس سمات مثل :

١ ـ التحصيل Achievement
٢ ـ الخضوع Deference
٣ ـ النظام Order

٤ ـ الإستعراض Exhibtion

٥ ـ الإستقلال الذاتي Autonomy

٦ ـ التواد Affiliation

٧ ـ التأمل الذاتي Introspection

٨ ـ المعاضدة Succorance

٩ ـ السيطرة Dominance

١٠ ـ لوم الذات Abasement

١١ ـ العطف Eurturanee

١٢ ـ التغيير Change

١٣ ـ التحمل Endurance

١٤ ـ الجنسية الغيرية Heterosexuality

١٥ ـ العدوان — Aggression

ولقد حصل مصمم الإختبار على درجات ثبات الخمسة عشر متغيراً بطريقة إعادة تطبيق الإختبار The test, Retest Method على عينة مكونة من ٨٩ طالباً من طلاب الجامعات الأمريكية بفاصل زمني قدره أسبوع واحد وحسبت معاملات إرتباط الثبات طبقاً لمعادلة (سبيرمان براون) . أما النسخة العربية فقد وجد معامل ثبات الإختبار بطريقة القسمة إلى نصفين ، وطبق على عينة مكونة من ١٤٤ طالباً من طلاب كلية المعلمين بالقاهرة . أما صدق الإختبار فقد أجريت عليه مجموعة من الأبحاث والدراسات منها إيجاد معامل الإرتباط بين تقدير الذات ، وتقدير الزملاء للعوامل التي يقيسها الإختبار ومنها دراسة الإرتباط بين هذا الإختبار وبين عدد من مقاييس الشخصية الأخرى منها دراسات استهدفت إيجاد صدق التكوين لمحتويات هذا الإختبار .

٥أ ـ ومن إختبارات الشخصية أيضاً قائمة (ايزنك) للشخصية إعداد الدكتور محمد فخر الإسلام والدكتور جابر عبد الحميد جابر . وتتكون من ٧٥ سؤالاً يجيب عنها المفحوص بنعم أو لا ومن أمثلة ذلك ما يلي :

١ - هل تحب كثيراً من الإثارة والصخب حولك ؟
٢ - هل تحب العمل على انفراد ؟
٣ - هل تفتخر قليلاً في بعض الأحيان ؟
٤ - هل يحدث لك صداع شديد ؟
٥ - عندما تكون الإحتمالات ضدك فهل ترى عادة أن الأمر يستحق المغامرة على الرغم من ذلك ؟
٦ - هل تزداد دقات قلبك في المناسبات الهامة ؟

وهذه القائمة التي يسميها (ايزنك) Eysenck Personality Inventory نقيس بعدين من أبعاد الشخصية هما الإنبساط Extraversion والعصابية Neuroticism وتمتاز هذه القائمة بوجود صورتين متكافئتين لها مما يساعد على إعادة تطبيق الإختبار بعد تقديم أي نوع من المعالجة وذلك دون تأثير عامل التذكر ، كما أنها تحتوي على مقياس للكذب Lie Scale وبذلك يمكن استبعاد الأشخاص الذين يحورون في استجاباتهم .

أما ثبات هذا الإختبار فقد وجد عن طريق اتباع طريقة إعادة الإختبار بفاصل زمني يقرب من عام كذلك حسب معامل الثبات بطريقة أخرى هي طريقة الصور المتكافئة ، أما صدق الإختبار فقد وجد أنه يمكن التنبؤ بمعرفة شخصية الذين يطبق عليهم هذا الإختبار من حيث الإنبساط والعصاب كذلك طلب (ايزنك) من مجموعة من المختصين تصنيف مجموعات من الأشخاص الأسوياء والمنبسطين والمنطويين والعصابيين ثم طبق قائمته هذه ووجد أن الإختبار يميز بين هذه الجماعات ، وبمقياس الكذب في هذه القائمة يستطيع الباحث التعرف على الأشخاص الذين يميلون للإستجابة على نحو معين ، فهناك قلة من الناس يفضلون الإجابة بنعم بصرف النظر عن مضمون السؤال ، وهناك فئة من الناس يفضلون القول بأنهم لا يعرفون ، كذلك هناك طائفة ثالثة تميل إلى إختيار الإستجابات المتطرفة كما أن هناك من يميل إلى جانب الموافقة أو الميل لإختيار الإستجابة المفضلة اجتماعياً التي تظهر صاحبها في ثوب جميل .

٢ ـ اختبارات الذكاء

هناك كثير من الاختبارات التي تقيس الذكاء من أشهرها :

١ ـ اختبار الذكاء لوكسلر Wechsler ، وله صورتان : صورة القياس ذكاء الراشدين Adults ويصلح لقياس ذكاء الأفراد من سن ١٦ سنة إلى ٦٠ سنة وصورة لقياس ذكاء الصغار من سن ٥ سنوات . ولقد نقله إلى العربية الدكتور لويس كامل مليكه والدكتور محمد عماد الدين إسماعيل . والاختبار مكون من عدة مقاييس لفظية مثل مقياس المعلومات العامة والفهم وإعادة قراءة الأرقام والاستدلال الحسابي والمتشابهات والمفردات اللغوية .

وإختبار ذكاء (وكسلر) للصغار معد لقياس ذكاء الأطفال من سن خمس سنوات حتى ١٦ سنة وهو مكون من جزء عملي وجزء نظري . ويمكن استخراج نسبة الذكاء لكل من الجزأين على حدة إلى جانب نسبة الذكاء العامة . ولقد اجريت حديثاً دراسات توضح أن وجود فرق كبير بين الذكاء العملي والذكاء النظري دليل على وجود صدمات في المخ .

ومن أسئلته ما يلي :

١ ـ ما عاصمة الجمهورية العربية المتحدة ؟

٢ ـ من بنى القلعة ؟

٣ ـ ما الشهر العقاري ؟

٤ ـ ما الذي تعمله لو لقيت ظرف جواب مغلقا وعليه طابع بريد جديد والعنوان ؟

٢ ـ ومن إختبارات الذكاء المعروفة إختبار الذكاء الإعدادي للدكتور سيد محمد خيري .

ومن أسئلته ما يلي :

كلمة يعاون معناها مثل كلمة :

(١) يشجع (٢) يرتب (٣) يساعد (٤) يحمس

٣ - ومن إختبارات الذكاء أيضاً إختبار الذكاء الإجتماعي إعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي ، وهو يقيس قدرة الأفراد على إصدار الأحكام المتعلقة بالمواقف الإجتماعية وكذلك معلوماتهم عن المواقف الإجتماعية ويصلح للإستخدام لإنتقاء الأفراد الصالحين للوظائف التي تتطلب اتصالاً مباشراً بالناس والتعامل معهم كأعمال السكرتارية والخدمة الإجتماعية والأعمال التجارية ويتكون الإختبار من مقياسين : مقياس التصرف في المواقف الإجتماعية ، ومقياس ملاحظة السلوك الإنساني ، ومعايير هذا الإختبار مستمدة من تطبيقه على ثلاثمائة طالبة من طالبات المعهد العالي للسكرتارية بمقارنة درجاتهن في الإختبار بدرجاتهن في مادة (الإتيكيت) بالسنة الثانية . وهي المادة التي تشرح كيفية التعامل مع الناس وكيفية الإتصال بالآخرين . وقد حصل على معامل إرتباط صدق قدره ٥٤, ٠ وهو معامل ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠٥, ٠[1] .

أما ثبات الإختبار فقد حصل عليه عن طريق إيجاد معامل الإرتباط بين الإستجابات للأسئلة الفردية والزوجية أي بطريقة القسمة إلى نصفين ، وكانت العينة المستخدمة مكونة من ثلاثمائة حالة ويبلغ معامل الثبات ٨١, ٠ في الإختبار الأول و ٨٥, ٠ في الإختبار الثاني وهما ذوا دلالة إحصائية عالية ، ولقد وضعت معاييره على أساس تطبيقه على ثلاثمائة حالة من المتقدمات للمعهد العالي للسكرتارية . ومن مفرداته ما يلي :

افرض أنك توليت حديثاً مركزاً بالمدينة . إن أحسن طريقة تكتسب بها إعجاب مرؤوسيك دون أن تضحي بسياستك هي أن :

(أ) تسلم لهم في الأمور الصغيرة (البسيطة) .
(ب) تحاول أن تقنعهم بجميع آرائك .
(جـ) تتخذ حلاً وسطاً في جميع المشكلات الهامة .

---

(١) راجع باب الدلالة الإحصائية في كتاب الإحصاء في البحوث النفسية للدكتور سيد محمد خيري . القاهرة . دار الفكر العربي عام ١٩٥٧ م .

(د) تتبنى إصلاحات كثيرة وتدافع عنها .

٤ ـ ومن إختبارات الذكاء المحلية أيضاً الذكاء العالي للدكتور سيد محمد خيري .

ومن أمثلة مفرداته ما يلي :

(أ) أبيض إلى أسود مثل قصير إلى ....

(ب) عين إلى .... مثل .... إلى يسمع .

٣ ـ اختبارات القدرات

من إختبارات القدرات مجموعة إختبارات المهن الكتابية إعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي ، وهي عبارة عن وسيلة لتقويم الأفراد لمعرفة قدراتهم على القيام بالأعمال الكتابية مثل أعمال السكرتارية والبنوك والشركات والإدارات . وتتكون هذه المجموعة من ثلاث إختبارات هي إختبار القدرة العددية وإختبار السرعة والدقة وإختبار الإستدلال اللغوي ويمكن الحصول على درجة معيارية[1] لكل إختبار على حدة . ولقد وضعت المعايير المختلفة على أساس تطبيق هذه المجموعة من الإختبارات على ثلاثمائة طالبة من طالبات المعهد العالي للسكرتارية .

أما معامل صدق إختبار القدرة العددية فقد حصل عليه الباحثان بتطبيقه على مائة طالبة من طالبات المعهد العالي للسكرتارية ، وذلك بمقارنة درجاتهن في الإختبار بدرجاتهن في مادة المحاسبة ، ويبلغ معامل إرتباط الصدق ٠,٥٤ وهو معامل ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ أما معامل الثبات فقد حصل عليه عن طريق تطبيق الإختبار على ثلاثمائة حالة واستخدام طريقة القسمة إلى نصفين (المفردات الزوجية والفردية) وكان معامل الثبات ٠,٨٦ وهو ذو دلالة إحصائية عالية .

(١) راجع الدلالة الإحصائية في كتاب الإحصاء في البحوث النفسية للدكتور سيد محمد خيري . القاهرة دار الفكر العربي عام ١٩٥٧ م .

أما معامل صدق إختبار السرعة والدقة فقد حصل عليه الباحثان بمقارنة درجات مائة طالبة من طالبات المعهد العالي للسكرتارية على الإختبار وتقديرات مدرسيهن الذين قضوا معهن عاماً دراسياً كاملاً على أساس مدى نجاحهن في الأعمال الكتابية بوجه عام ، وكان معامل الصدق ٠,٥٣ أما معامل الثبات فقد حصل عليه بمقارنة الإجابات الفردية والزوجية وبلغ ٠,٨٤ وذلك نتيجة لتطبيقه على ثلاثمائة حالة .

ولقد حصل الباحثان على معامل صدق إختبار الإستدلال اللغوي بمقارنة درجات الإختبار بمادة الترجمة واستخدم في ذلك مائة طالبة ، وكان معامل الصدق ٠,٤٦ أما معامل ثباته فكان ٠,٨٥ باستخدام طريقة القسمة إلى نصفين .

مجموعة اختبارات القدرة الفنية :

إعداد محمد عماد الدين إسماعيل وتقيس قدرة الأفراد على القيام بالأعمال الفنية كالرسم والتصوير وتصلح هذه الإختبارات لانتقاء المشتغلين بالإعلام والدعاية والصحف والمجلات والمصالح الحكومية وأعمال الديكور والسينما ، وكذلك لإختيار الطلبة المتقدمين للإلتحاق بالمعاهد الفنية ، وتتكون هذه المجموعة من إختبارين : هما إختبار إكمال الأشكال وإختبار إكمال الصور . ولقد وضع هذان الإختباران على أساس تحليل القدرة الفنية والخروج من التحليل بعامل عام هو عامل الطلاقة في التعبير عن طريق الخطوط والرسوم اليدوية . ولقد استخدمت المعايير من تطبيق هذين الإختبارين على طلبة المعاهد الفنية .

ويقصد من الإختبار السرعة في ابتكار الأشكال ، وليس الإجادة في الرسم .

مقياس المهارة اليدوية عند المكفوفين :

تأليف الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل ، ويتكون من إختبارين في مجلد

واحـد ، الأول للسرعـة في التنـاول والثـاني لمهـارة اليـدين . ولقـد استخلصت المعايير من تطبيقهما على حوالي ٨٠٠ حالة تتراوح أعمارهم ما بين ١٩ سنة و ٤٥ سنة ، وكذلك استخرجت معاملات الصـدق والثبات ، ويصلح لقيـاس المهارة اليدوية اللازمة للصناعات اليدوية للمكفوفين وغيرهم .

ومن إختبـارات القـدرات : إختبـار القـدرة العـددية للدكتـور محمـد عماد الدين إسماعيل والعميد سيد عبد الحميد مرسي . ومن مفرداته ما يلي :

يتكون هذا الإختبـار من ٣٥ مسألـة حسابيـة وقد وضعت خمس إجـابات أمام كل مسألة ، على المختبر أن يختار إجابة صحيحة واحـدة ، وذلك بـوضع دائرة حول رقمها :

١ ـ عمر شخص الآن ٤٣ سنة فكم كان عمره منذ ١٨ سنة ؟

(أ) ٤٠ سنـة (ب) ٥٠ سنة (جـ) ٣٥ سنـة (د) ٢٥ سنة (هـ) لا شيء مما ذكر .

وهنـاك إختبار القـدرة الكتـابيـة وهـو عبـارة عن تصنيف لعـدد كبـير من الأسماء والإختبار من وضع الدكتور محمد عبد السلام أحمد .

مجموعة إختبـارات القدرة على التفكير الإبتكـاري إعداد الـدكتور محمـد عبد السلام وتتكون من الإختبارات الآتية :

اسم الإختبار	العامل الذي يقيسه
١ ـ إختبار العلاقة اللفظية	العلاقة اللفظية
٢ ـ إختبار الإستعمالات	المرونة التلقائية
٣ ـ إختبار الطلاقة الفكرية	الطلاقة الفكرية
٤ ـ إختبار المترتبات	الأصالة .

ومن أمثلة إختبار الطلاقة اللفظية أن يطلب من المفحـوص أن يكتب أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تنتهي بحرف معين .

ومن أمثلة ذلك : اكتب أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تنتهي بالحرف (ر) في هذه الحالة يمكنك كتابة : نهر - ماهر - كثير - بلور .

ومن أمثلة إختبار الطلاقة الفكرية ما يلي :

المطلوب منك أن تذكر أسماء الأشياء المختلفة التي تنتمي إلى نوع معين .

مثال : سوائل قابلة للاشتعال : جازولين - كيروسين - كحول .

من أمثلة مفردات إختبار الإستعمالات ما يلي :

يطلب من المفحوص أن يفكر في أكبر عدد ممكن من الإستعمالات المختلفة لبعض الأشياء المألوفة مثل دبوس ، إبرة .

ومن مفردات إختبار المترتبات ما يلي :

ماذا يحدث لو كف الناس عن احتياجهم إلى النوم ؟

ولقد صمم الباحث هذه الإختبارات على الأسس نفسها التي وضعها (ثرستون) و (جيلفور) لقياس الطلاقة اللفظية والعوامل الأخرى .

ولقد حصل الباحث على معامل ثبات الإختبار عن طريق تطبيق الإختبارات على مجموعة من تلاميذ محافظة القاهرة يبلغ عددهم ١٢٠ تلميذاً . وحصل على معاملات الثبات بطريقة إعادة تطبيق الإختبار بعد مرور ثلاثة أسابيع وكذلك استخدم طريقة القسمة إلى نصفين وكانت معاملات ارتباط الثبات تتراوح بين ٠,٦٢ ، ٠,٨٠ ؛ بالنسبة للإختبارات المختلفة .

أما معامل الصدق فقد حصل عليه الباحث أيضاً باتباع طريقتين : الأولى : هي الصدق المنطقي : أي تحليل محتويات الإختبارات للعامل المراد قياسه . أما الطريقة الثانية فعبارة عن إيجاد معامل الإرتباط بين التحصيل الدراسي والقدرة على التفكير الإبتكاري ولقد استخدم في ذلك عينة قدرها ١٨٠ تلميذاً من تلاميذ مدارس القاهرة الثانوية . ووجد أن جميع معاملات الإرتباط التي حصل عليها ذات دلالة إحصائية .

اختبار الاستدلال اللغوي

من إعداد محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي ويتكون هذا الإختبار من مجموعة من الجمل التي تنقصها الكلمة الأولى والأخيرة وعلى المفحوص أن يختارهما من بين الكلمات المعطاة له بحيث تصبح الجملة ذات معنى مفيد .

مثال :

١ - .... إلى البداية مثل الخاتمة إلى ....

١ - الاختزال	٢ - الستار
٣ - محترف	٤ - الافتتاحية

اختبار الميول والقيم

من إختبارات القيم إختبار القيم تأليف (جوردون البورت) و (فيليب فرنون) و (جاردنر لندزى) ، نقله إلى البيئة المحلية الدكتور عطية محمود هنا ، وهو أداة لقياس القيم الهامة التي تؤثر في سلوك الإنسان مثل القيم الإقتصادية والإجتماعية والجمالية والسياسية والدينية . ويفيد هذا الإختبار في الإرشاد النفسي وفي التوجيه التربوي والمهني . ويطلب من المفحوص أن يوضح ماذا يفعل في عبارات مثل :

- هل تفضل إذا اتيحت لك الفرصة أن تكون من أصحاب البنوك ؟
- عندما تزور أحد المساجد هل تجد أن تأثرك بالرهبة والخشوع والناحية الدينية أكثر من تأثرك بجمال الفن والعمارة ؟

ومن إختبارات الميول المهنية إختبار الميول المهنية للرجال ، تأليف (ادوارد سترونج) ، أعده باللغة العربية الدكتور عطية محمود هنا ، ويقيس الميول المهنية والنضج المهني ، وكذلك الميول المهنية المتعلقة بالذكورة والأنوثة . ويصلح الإختبار للإستخدام في ميدان التوجيه التربوي والمهني والإرشاد النفسي .

هذا الإختبار يقيس الميول المهنية والدراسية وأنواع النشاط والتسلية .

ويعطى للمفحوص عدد من المهن والنشاطات ويطلب منه أن يحدد إذا كان يحب الإشتغال بها أو لا يهتم بها أو لا يحب الإشتغال بها ومن أمثلة ذلك :

محاسب في محل تجاري .
مهندس قطارات أو سيارات .
صيد السمك .
إصلاح الساعات .

اختبارات الاتجاهات التربوية للمعلمين

إختبار الإتجاهات التربوية للمعلمين ، إعداد الدكتور أحمد زكي صالح والدكتور محمد عماد الدين إسماعيل والدكتورة رمزية الغريب .

ولقد وضع هذا المقياس على أساس أن يكون جزءاً من (بطارية) من الإختبارات التي تقيس الإتجاه التربوي عند المتقدمين للوظائف التربوية . وقد، أعد من هذه (البطارية) إختباران هما :

١ ـ إختبار المعلومات التربوية .

٢ ـ إختبار التصرف في المواقف التعليمية .

ومن مقاييس الإتجاهات مقاييس الإتجاهات الوالدية . تأليف الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل والدكتور رشدي فام منصور .

ويتكون المقياس من ١٤٦ عبارة تقيس الإتجاهات الوالدية بطريقة التقدير الذاتي وذلك فيما يتعلق بالتنشئة الإجتماعية كما تظهر في المقاييس الفرعية الآتية :

التسلط والحماية الزائدة والإهمال والتدليل والقسوة وإثارة الألم النفسي والتذبذب والتفرقة والسواد والكذب .

ولقد طبق على ٤٥٠ حالة استخلصت منها المعايير وكذلك استخرجت منها معاملات الصدق والثبات .

اختبارات الميول المهنية

إعداد الدكتور أحمد زكي صالح وهو مقتبس عن إختبار (كيودر Kuder) للميول المهنية[1] ويقيس الميول المهنية عن طريق تفضيل الأفراد لأنواع معينة من النشاط .

ويحدد المفحوص أكثر هذه النشاطات تفضيلاً وأقلها تفضيلاً . كما يقيس الميول الفرعية الآتية :

الميل الخلوي ، الميل الميكانيكي ، الميل الحسابي أو العددي ، الميل العلمي ، الميل للعمل الفني ، الميل للعمل الأدبي ، الميل الموسيقي ، الميل للخدمات الإجتماعية ، الميل للعمل الكتابي أو الإداري .

ولقد أعد الإختبار بحيث يحتوي على مقياس لصدق استجابات المفحوص كذلك أعد له بصفة تخطيطية للبنين وأخرى للبنات . واستخرجت معاملات الثبات من البيئة المصرية ووصلت إلى أكثر من ٠,٧٠

وهناك إختبار الميول للدكتور عبد السلام عبد الغفار ويتكون من عدد من العبارات التي تمثل ألواناً مختلفة من النشاطات ويطلب من المفحوص تحديد استجابته لكل عبارة من بين ثلاثة احتمالات .

١ ـ أميل إلى مباشرته كمهنة .
٢ ـ أو مباشرته كهواية .
٣ ـ لا أعرف عنه شيئاً .

ومن أمثلة هذه العبارات ما يلي :

١ ـ الإشتراك في سباق جري .
٢ ـ إصلاح الأزياء ..
٣ ـ العناية بالحيوانات في السيرك .
٤ ـ أمين صندوق في ناد .

---

(1) Kuder prefernce Record

تدريب القائمين بالتوجيه التربوي والمهني أثناء الخدمة

عرفنا أن عملية التوجيه التربوي والمهني عملية فنية لها أصولها وقواعدها ومعارفها وأدواتها ووسائلها . ولذلك لا يمكن إسنادها إلى المختص الإجتماعي أو النفسي أو إلى أحد المعلمين بالمدرسة أو بالمنطقة التعليمية دون أن يتلقى تدريباً علمياً ومهنياً بحيث يحكم أصول هذا الفن ، ويتمكن من أداء رسالته على نحو جيد ، ويوجه الطلاب على أسس علمية وموضوعية بعيدة عن الإنطباعات الشخصية أو الذاتية . وذلك حتى لا نظلم الطلاب ، أو نحرم المجتمع من ثمار عطائهم الجيد لأنهم حملة الراية في المستقبل القريب أو البعيد .

والحقيقة أن عملية التوجيه ليست عملية سهلة أو بسيطة ، بل هي عملية هامة ومصيرية بالنسبة للطالب ، حيث يتحدد مستقبله على ضوء نتائجها . ومن هنا فلا يكفي أن تسند إلى شخص واحد أو عدة أشخاص بل لا بد من إنشاء جهاز فني لعملية توجيه الطلاب بكل منطقة تعليمية يزود بالقوة البشرية والفنية اللازمة للقيام برسالته على أفضل الوجوه وأحسنها . ولا يمكن أن تظل عملية التوجيه عملية عفوية إنما لا بد من تأسيسها على الحقائق الموضوعية والعملية المتعلقة بشخصية الطالب وقدراته ومواهبه واستعداداته ومهاراته وذكائه وخبراته وميوله وسمات شخصيته .

ويجب إختيار من يقوم بهذه العملية من بين المختصين الإجتماعيين أو رجال الإدارة التعليمية أو الإشراف التربوي القدامى الذين اكتسبوا خبرة عملية وحقلية وميدانية بالعمل التعليمي وبشخصية الطلاب والمؤثرات الفعالة في العملية التعليمية . وإلى جانب هذه الخبرة العملية لا بد من تزويدهم ـ من خلال دورات تأهيلية أو تدريبية أثناء الخدمة ـ بأصول القياس النفسي والعقلي والتربوي ومبادئه وأسسه ، وبطرق تصميم الإختبارات والمقاييس التربوية وبأساليب تقدير درجات الأفراد عليها ، ثم كيفية تفسير هذه الدرجات نفسياً وعقلياً وتربوياً ، إلى جانب تدريبهم على فن إجراء المقابلات الشخصية وتنفيذها بصورة محايدة وغير متحيزة . ولا بد من تزويدهم بالأساليب

الإحصائية التي تستخدم لمعالجة نتائج هذه الإختبارات واستخلاص النتائج منها .

كذلك فإنه من الضروري لمن يعمل في هذا الجهاز من إيفاده في بعثات تدريبية للوقوف على أحدث ما وصل إليه العلم في الخارج في مجال التوجيه التربوي والمهني ، وجلب الصالح منه وما يتفق مع ظروفنا الحضارية الراهنة ومبادئنا الإسلامية الأصيلة . كما يمكن تبادل الخبرات ، فيما يتعلق بهذا المجال بين المؤسسات التعليمية ومراكز البحث في مجتمعنا الخليجي ، بصفة خاصة ، وفي عالمنا العربي بصفة عامة .

وينبغي أن يتضمن تدريب الجهاز الفني للتوجيه التعريف بظروف العمالة في وطننا الكبير والصغير ، ومعرفة إحتياجات خطط التنمية من القوى البشرية والتخصصات العلمية والمهنية المختلفة ، حتى يصبح التعليم ـ بحق ـ وسيلة فعالة من وسائل التنمية الإجتماعية والإقتصادية والصناعية في بلادنا . وعلى ضوء هذه المعرفة يتم توزيع الطلاب على أنواع التعليم المختلفة . لا شك أن العملية التربوية عملية إجتماعية في جوهرها وفي غايتها وأهدافها . ومؤدى ذلك أنها عملية نامية ومتحركة ومتطورة ومتغيرة ، ومن هنا كانت ضرورة تدريب جميع العاملين بها في أثناء الخدمة لتجديد معلوماتهم ومعارفهم وتنمية خبراتهم وإطلاعهم على أحدث ما وصل إليه العلم وعلى آخر التطورات والتغيرات التي طرأت على حياتنا الإجتماعية والإقتصادية . ولا بد من نقل الخبرة ضماناً لتحقيق مبدأ الإستمرارية من قدامى التربويين إلى الحديث منهم ، بحيث تتضافر الخبرة ويتم التوجيه بكفاية وفاعلية وعدالة .

ويلعب التدريب أثناء الخدمة دوراً فعالاً في نجاح التوجيه ، كما يلعبه في غيره من المجالات التربوية . ولذلك لا بد أن تفتح الجامعات ومراكز البحث التربوي والعلمي أبوابها على مصارعها أمام المعلمين ورجال التربية حديثي العمل لتزويدهم بالخبرة والمران والمعارف والحقائق العلمية الجديدة .

كذلك فإن مدارس التعليم العام تعد المختبر الطبيعي أمام رجال

الجامعات ، يمدهم بالخبرة العلمية والواقعية عن (المادة الخام) التي يتعاملون معها وأعني بها الطلا

إن عملية التعليم عملية مستمرة متصلة الحلقات مترابطة الأطراف ، ولذلك فمن المفيد أن تفتح الجامعات صدرها لرجال التربية وأن تستفيد من خبرتهم وإشراكهم فيما تقدمه من محاضرات لطلابها ، وذلك بدعوة رجال الإدارة التربوية والإشراف التربوي لإلقاء المحاضرات على طلاب الجامعة ، لأنهم يحملون نوعاً من الخبرة يختلف عن الخبرة الأكاديمية لدى رجال الجامعة وأعني بذلك الخبرة العملية والواقعية التي لا تتوافر لدى سواهم .

الفصل: العاشر

الأنماط السلبية والايجابية السائدة في المجتمع العربي

١ ـ الأنماط السلبية

٢ ـ الأسلوب المثالي في التربية الإسلامية للطفل

الأنماط السلبية والايجابية
في تربية الطفل والسائدة في المجتمع العربي

« دور الأسرة في عملية النمو وتكوين الشخصية »

تتبع الأسرة عدة أنماط في تربية الطفل والتي تؤثر على نموه وهي : ـ

أولاً ـ الأنماط السلبية :

النمط الأول :

من الأنماط السيئة الإسراف في تدليل الطفل ، والإذعان لمطالبه ، مهما كانت شاذة أو غريبة ، وإصراره على تلبية مطالبة أينما وكيفما ومتى يشاء دون مراعاة للظروف الواقعية أو عدم توفر الإمكانات .

ـ أضرار هذا النمط :

١ ـ عدم تحمل الطفل المسؤولية .

٢ ـ الإعتماد على الغير .

٣ ـ عدم تحمل الطفل مواقف الفشل والإحباط في الحياة الخارجية حيث تعود أن تلبى كافة مطالبه .

٤ ـ توقع هذا الإشباع المطلق من المجتمع فيما بعد .

٥ ـ نمو نزعات الأنانية وحب التملك للطفل .

النمط الثاني :

الإسراف في القسوة والصرامة والشدة مع الطفل ، وإنزال العقاب فيه

بصورة مستمرة ، وصده وزجره ، كل أراد أن يعبر عن نفسه .

- أضرار هذا النمط :

١ - قد يؤدي بالطفل إلى الإنطواء أو الإنزواء أو الإنسحاب من معترك الحياة الإجتماعية .

٢ - يؤدي لشعور الطفل بالنقص وعدم الثقة في نفسه .

٣ - صعوبة تكوين شخصية مستقلة نتيجة منعه من التعبير عن نفسه .

٤ - شعوره الحاد بالذنب .

٥ - كره السلطة الوالدية ، وقد يمتد هذا الشعور إلى معارضة السلطة الخارجية في المجتمع باعتبارها البديل عن السلطة الوالدية .

٦ - قد ينتهج هو نفسه منهج الصرامة والشدة في حياته المستقلة عن طريق عمليتي التقليد أو التقمص لشخصية أحد الوالدين أو كلاهما .

النمط الثالث :

هذا النمط المتذبذب بين الشدة واللين ، حيث يعاقب الطفل مرة في موقف ويثاب مرة أخرى في نفس الموقف مثلاً .

- أضرار هذا النمط :

١ - يجد صعوبة في معرفة الصواب من الخطأ .

٢ - ينشأ على التردد وعدم الحسم في الأمور .

٣ - ممكن أن يكف عن التعبير الصريح عن آرائه ومشاعره .

النمط الرابع :

الإعجاب الزائد بالطفل ، حيث يعبر الآباء والأمهات بصورة مبالغ فيها عن إعجابهم بالطفل وحبه ومدحه والمباهاة به .

- أضرار هذا النمط :

١ - شعور الطفل بالغرور الزائد والثقة الزائدة بالنفس .

٢ ـ كثرة مطالب الطفل .

٣ ـ تضخيم في صورة الفرد عن ذاته ، ويؤدي هذا إلى إصابته بعد ذلك بالإحباط والفشل عندما يصطدم مع غيره من الناس الذين لا يمنحونه نفس القدر من الإعجاب .

النمط الخامس :

فرض الحماية الزائدة على الطفل ، وإخضاعه لكثير من القيود ومن أساليب الرعاية الزائدة ، والخوف الزائد على الطفل ، وتوقع تعرضه للأخطار من أي نشاط ، ولذا قد تمنعه الأسرة من الذهاب في الرحلات .

ـ أضرار هذا النمط :

١ ـ يخلق مثل هذا النمط من التربية شخصاً هياباً يخشى إقتحام المواقف الجديدة .

٢ ـ عدم الإعتماد على الذات .

النمط السادس :

إختلاف وجهات النظر في تربية الطفل بين الأم والأب كأن يؤمن الأب بالصرامة والشدة ، بينما تؤمن الأم باللين وتدليل الطفل أن يؤمن أحدهما بالطريقة الحديثة والآخر بالطريقة التقليدية .

ـ أضرار هذا النمط :

١ ـ قد يكره الطفل والده ويميل إلى الأم وقد يحدث العكس بأن يتقمص صفات الخشونة من والده .

٢ ـ ويجد مثل هذا الطفل صعوبة في التمييز بين الصح والخطأ أو الحلال والحرام كما يعاني من ضعف الولاء لأحد الوالدين أو كلاهما .

٣ ـ وقد يؤدي ميله وارتباطه بأمه إلى تقمص صفاتها الأنثوية فتبدو عليه علامات التخنث .

النمط السابع :

يتمثل في إستخدام أحد الطرفين أي الأم أو الأب إستخدامه للأطفال سلاحاً يشهره في وجه الطرف الأخر فيسعى إلى ضم الأطفال في « معسكره » لكي يقفوا في « حربة » ضد الطرف الآخر ، وهو في سبيل تحقيق « هذا التكتل » يغدق العطاء والتدليل على الأطفال ويتهاون معهم ويتساهل حتى يكسب رضاهم .

- أضرار هذا النمط :

١ - قد يتكون لدى الطفل فكرة سيئة عن الحياة الأسرية ، ويعتقد أنها مجرد ميدان أو ساحة للقتال .

٢ - قد يكون الطفل إتجاهاً معادياً نحو أحد الوالدين أو كلاهما .

٣ - يضعف مثل هذا الجو من شعور الطفل بالولاء .

٤ - يشوه مثل هذا المنهج صورة الأب أو الأم في ذهن الطفل .

٥ - يتعلم أسلوب « العمالة » والتبعية وكيف يبيع تأييده للغير نظير الحصول على النفع ، ويعد هذا النمط من أسوأ أنماط التربية الأسرية على وجه الإطلاق وله آثار مدمرة على شخصية الطفل ، وعلى الحياة الأسرية برمتها .

النمط الثامن :

عدم توخي المساواة والعدل في معاملة الأطفال ، فلقد تميز الأسرة بين الولد والبنت ، أو الأول والأخير أو أبناء الرجل من زوجات مختلفة . وتبدو عدم المساواة هذه في منح العطف والحب والحنان والعطاء المادي والإهتمام وفرض القيود والتسامح .. الخ .

النمط التاسع :

وفيه يتربى الطفل على الإعتماد على غيره في قضاء حاجاته وإشباعها .

- أضرار هذا النمط :

١ - عدم الإعتماد على النفس .

٢ ـ العجز عن مواجهة مواقف الحياة فيما بعد
هذه بعض الأنماط السيئة ، ولكن هناك أنماط أخرى جيدة .

الأسلوب المثالي في التربية الإسلامية للطفل

يتمثل هذا الأسلوب في التوسط والإعتدال في معاملة الطفل وتحاشي القسوة الزائدة والتدليل الزائد ، وكذلك تحاشي التذبذب بين الشدة واللين والتوسط في إشباع حاجات الطفل الجسمية والنفسية والمعنوية . بحيث لا يعاني من الحرمان ولا يتعود على الإفراط في الإشباع وبحيث يتعود على قدر من الفشل والإحباط وذلك لأن الحياة لا تعطيه بعد ذلك كل ما يريد .

كما يمتاز النمط المثالي بوجود تفاهم بين الأب والأم على أسلوب تربية الطفل وعدم المشاجرة أمامه .

ويقتضي النمط المثالي كذلك معرفة قدرات الطفل الطبيعية وعدم تكليفه بما لا طاقة له به وفي نفس الوقت عدم إهمال مطالب النمو حتى لا تفوت فرصة التعليم على الطفل . ومؤدي ذلك إننا لا نتعجل النمو بمعنى أن ترغب الأم مثلاً أن يمشي ابنها قبل نضوج عضلات وعظام الساقين كذلك لا نهمل رغبة الطفل في الإمساك بالقلم وتعلم الكتابة ، ومن سمات التربية المثالية كذلك الإيمان بما يوجد لدى الأطفال من فروق فردية ، والتي توجد في جميع السمات الجسمية كالطول والوزن والعرض وفي القدرات العقلية مثل الذكاء وكذلك السمات الإنفعالية فكل طفل له سرعته الخاصة في النمو ومعدلاته الخاصة في الطعام وما إلى ذلك .

ومن شأن مراعاة مبدأ الفروق الفردية أننا لا نتوقع أن يكون جميع الأطفال نسخة واحدة ، وإنما يعتبر كل طفل عالماً قائماً بذاته ويؤدي الإيمان بهذا المبدأ إلى أن يكلف كل طفل حسب قدراته ، ولا نكلفه بما لا طاقة به حتى لا يشعر بالحرمان والفشل والإحباط وحتى لا يفقد الشعور بالثقة في النفس أو يكره المدرسة والمواد الدراسية من سمات التربية الحديثة أنها تربية متكاملة بمعنى أنها لا

تعنى بعقل الطفل وحده ، كما كان يحدث في الماضي وإنما تهتم بجميع جوانب شخية الطفل الجسمية والعقلية والنفسية والروحية والخلقية بحيث يشب شخصية متكاملة . ولقد كان في الماضي يقتصر الإهتمام على عقل الطفل، ولذلك كانت تستهدف التربية حشد الكثير من المعلومات في ذهنه وإعطائه كثير من المسائل والتمرينات الرياضية بقصد تدريب ذهنه على التفكير وإعطائه حشد كبير من المعلومات ليحفظها بقصد تدريب ملكة الذاكرة عنده .

أما الآن فلقد أصبحت التربية تنظر للطفل نظرة تكاملية وبدلاً من تكديس المعلومات في ذهنه أصبحت تهتم بتكوين الإتجاهات وتنمية القدرات والإستعدادات لدى الطالب .

الفصل : الحادي عشر

مشكلات تربوية

١ ـ التربية المرورية
٢ ـ علاج مشكلة الاستذكار
٣ ـ الذكاء وأهداف الأمة
٤ ـ الشباب والأعمال اليدوية
٥ ـ دور البحث العلمي في الارتقاء باداء المعلم

الفصل الحادي عشر

التربية المرورية

لم تعد مهمة التربية ، في العصر الحديث ، تلقين الطلاب نتفاً من الحقائق والمعلومات الجزئية المتصلة بعدد من العلوم والآداب ، وإنما أصبحت التربية عبارة عن عملية « صناعة » المواطن الصالح ، للمعيشة في مجتمع معين ، وفي عصر معين . ولذلك أصبح جل اهتمامها منصباً نحو تكوين الإتجاهات الإيجابية ، والعادات الطيبة وغرس القيم الروحية والخلقية ، وإذ لها جذورة الشعور الوطني في نفوس النشيء . وفي نفس الوقت ، يتعين على التربية ، في هذا العصر ، أن تعمل على تحرير أبناء المجتمع مما قد يصيبهم من الأزمات والأمراض، وما قد يخضعون له من العادات السلبية أو السيئة، وعليها أن تعمل على حماية عقول الشباب وضمائرهم ومشاعرهم من تأثير التيارات الغازية ولو اقتصرت موجات العبث والإستهتار والمودات والبدع التي يصدرها لنا أعداء الإسلام والعروبة ، للنيل من عضد الشخصية العربية المسلمة التي اشتهرت بقوة عزيمتها وصلابة إرادتها وصدق إيمانها ، ولذلك عز عليهم قهره وإنطلاقاً من هذا المفهوم الشامل للتربية الحديثة ، يصبح على التربية أن تعد الفرد للحياة العصرية ، لا أن تزوده بالمعلومات العلمية وحسب . والحياة العصرية زاخرة بكل أنواع الأنشطة، وحافلة بكل أنواع العلاقات الإجتماعية والإقتصادية والسياسية والأسرية وتمتاز الحياة العصرية بتشابك عناصرها وإرتباطها ، ولذلك فإن التربية التي تصلح لمجتمعنا ، في الوقت الحاضر ، هي

التربية التكاملية تلك التي تعني بروح الإنسان ، وعقله ، وضميره ، وجسمه ، ونفسه عناية متكاملة ومتوازنة ، مع تركيز الإهتمام على الجانب الخلقي والروحي .

ويحتل النشاط المروري في مجتمعنا منزلة كبيرة ، تزداد باطراد بازدياد عدد السيارات ، وتنوعها ، وبازدياد حركة نقل البضائع والسلع والحاجة إلى استخدام الطرق لقضاء المصالح الوطنية الإقتصادية والأمنية والمصالح الفردية . ومن هنا كانت ضرورة الإلتزام بآداب الطريق مصلحة وطنية وأمنية ، وقضية حتمية من قضايا التطور والتنمية .

وإذا كان للحركة المرورية هذه القيمة ، فلا بد أن تضطلع مؤسساتنا التربوية بالإسهام في توعية أبناء المجتمع وتدريبهم على حسن استخدام الطرق ، وحثهم على المحافظة ، التلقائية ، على أرواح أبناء جلدتهم ، والحرص على ممتلكاتهم ، بل والحرص على حياة الإنسان نفسه وتستطيع المؤسسات التربوية ، على اختلاف مراحلها ، أن تنمي دائماً ، وبصورة متجددة ، الوعي المروري في عقول ووجدان أبنائها ، ويتسنى لها ذلك عن طريق العديد من الأساليب المباشرة وغير المباشرة وبالقدوة الحسنة والمثال الذي يقتدى .

ومن ذلك :

١ - عقد الندوات والمناظرات وإلقاء المحاضرات حول قواعد المرور ، وحوادث الطريق ، وحجم ما ينجم عنها من خسائر بشرية ومادية .

٢ - إبراز دور إسلامنا الحنيف في تربية المواطن على حب السلم والسلام والحرص على أرواح اخوانه المسلمين ، وتحريم إراقة الدماء المسلم وازهاق الأرواح ، أو إلحاق الأذى بالمسلمين ، والحرص على الإلتزام بآداب الطريق وإماطة الأذى عنه باعتباره ملكاً عاماً .

٣ - شرح أنظمة المرور والعقوبات المقررة على المخالفين وإبراز نواحي الردع

المطبقة في محاسبة العابثين بأرواح الناس .

٤ - شرح قواعد المرور والعبور ، وأصول القيادة وآدابها بصورة عملية للطلاب .

٥ - تشجيع الطلاب على التعاون مع رجال المرور ، والإشتراك معهم في تسهيل حركة المرور عن طريق ما يسمى بجمعية أصدقاء الشرطة

٦ - إستضافة رجال المرور للمؤسسات التعليمية بين الحين والآخر لإلقاء المحاضرات ، وعقد الحوار مع الطلاب لحل مشاكلهم المرورية

٧ - استخدام ما يلزم من الأفلام والشرائط والملصقات واللوحات والإرشادات التي تعمق الوعي المروري في نفوس الطلاب .

٨ - دراسة الحالات التي يرتكب فيها الطلاب المخالفات المرورية ، التي يتعرضون فيها للحوادث والإصابات ، ومناقشتها مع زملائهم لتحاشي الوقوع فيها مستقبلاً عن طريق ما يعرف باسم « العلاج الجماعي » .

٩ - تنمية الوعي الوطني ، وتقدير المصلحة العامة ، والمحافظة على الملك العام والخاص ، وصيانة النعمة والثروة ، وعدم الإسراف أو إساءة استعمال السيارات ، وتعويد الشباب على عادة « شكر النعمة » .

وغير ذلك من الوسائل والأساليب التي تستطيع المؤسسات التربوية القيام بها بغية تقليل حوادث المرور ، وتوفير مزيد من الأمن على الطريق ، ونبذ عادات التسرع والتهور في القيادة أو الأنانية في حق استخدام الطريق ، أو الإستهتار بقواعد المرور ، وخاصة عندما يتحقق الفرد أن أمره لن ينكشف . علينا أن نقوى من القوة الداخلية الذاتية الرادعة في المواطن المعاصر ، ليكون حارساً على نفسه ، وقادراً على ضبط سلوكه ، حتى في غيبة السلطة الخارجية الرادعة . إن سلطان الضمير ، باعتباره قوة داخلية ملازمة للفرد ، أقوى وأشد من كل وسائل الردع الخارجية .

ولعل أفضل ما اختتم به هذه الكلمة العابرة الدعاء الصادق « رب أجعل هذا البلد آمناً » .

والله ولي التوفيق يسدد على طريق الخير خطى هذه الأمة المباركة

علاج مشكلة الاستذكار

أيها الطالب المسلم : لتعلم أن من جد وجد ، وأن مصيرك ومصير أمتنا المناهضة يتوقف على مقدار ما تبذله من جهد وإخلاص في سبيل الإرتقاء العلمي .

ولا شك أن عملية الإستذكار ليست عملية عشوائية أو عفوية ، ولكنها مارة لها أصولها وقواعدها . وحرصاً منا على تحقيق نجاحك وتفوقك ، نسوق إليك فيما يلي بعض الإرشادات والتوجيهات نعلك تجد في اتباعها ، في استذكارك الخير والبركة . هذا والمؤلف يرحب بك دائماً إذا أردت الإستفسار ، أو إذا رغبت المساعدة في أي مشكلة تواجهك نفسية كانت أم دراسية .

١ ـ حاول أن تبدأ الدراسة الجادة والواعية من بداية الفصل الدراسي ، وذلك حتى نجد متسعاً من الوقت للإستذكار والفهم والهضم والإستيعاب والمراجعة الدقيقة والمتئنية .

ولقد ثبت تجريبياً ، أن توزيع جهدك على مدار السنة أفضل من اغفال الإستذكار ، ثم التركيز عليه في أواخر العام فقط، فالمادة المتعلقة وفقاً لمنهج الجهد الموزع أكثر رسوخاً ، وأقل عرضة للنسيان والزوال .

٢ ـ حاول أن تأخذ فكرة عامة أو انطباعاً عاماً أولاً عن كل مادة ، ككل ، ثم اعكف على دراسة جزئيات،وتفاصيل كل منها ، وبعد ذلك عد نأخذ نظرة شمولية إجمالية ثانية تربط فيها بين أجزاء المادة ، وتدرك ما يقوم بينها من صلات وعلاقات . ولا شك أن الطريقة الكلية هذه خير من الطريقة الجزئية التحليلية التي تقوم على أساس دراسة المادة جزءاً جزءاً .

٣ ـ ينبغي أن يتخلل أوقات الإستذكار فترات من الراحة والإسترخاء والإستجمام ، وذلك لترسيخ المادة المتعلقة في ذهنك ، ولتجديد نشاطك وحيويتك .

٤ ـ حاول أن تحرر ذهنك من كل ما يشغله أو يشتته بعيداً عن الإستغراق التام في الإستذكار ، وابتعد عن المشاكل والأزمات والصراعات والتوترات والقلق قدر المستطاع ، لأن هذه المشكلات تبدد طاقتك وحيويتك . ولا تكلف نفسك أعمالاً خارجية كثيرة تمتص كل وقتك .

٥ ـ اعمل لنفسك جدولاً زمنياً متعادلاً ، حتى لا تهتم ببعض المواد وتترك ما سواها . واعتبر جميع المواد ذات أهمية في نجاحك وتفوقك .

٦ ـ حاول أن تربط بين الحقائق العلمية في المواد المختلفة فيما بينها ، وبين تلك الحقائق وظروف الحياة الواقعية حتى يكون لما تتعلمه معنى ومغزى .

٧ ـ اعمل لنفسك ، وبأسلوبك ، ملخصاً وافياً لكل مادة ، يحتوي على النقاط الرئيسية والفرعية ، على أن تدرك ما بين هذه النقاط من أواصر الإرتباط . ثم ضع هذه النقاط في تسلسل منطقي أو طبيعي أو تاريخي حتى يسهل استرجاعها .

٨ ـ حاول أن تكون قراءتك فاحصة ومدققة وواعية وناقدة ، ولا تقرأ قراءة سطحية ، ولا تأخذ الأمور على عواهنها .

٩ ـ حاول أن تستخدم ، في أثناء الإستذكار ، أكثر من حاسة أو مهارة ، كأن تقرأ أو تكتب أو تلخص أو ترسم الصور والرسوم البيانية والتوضيحية والخرائط ، وتعمل الجداول للمقارنات ، كما يمكنك سماع تسجيلات للمادة العلمية ، أو للنطق الصحيح لبعض الكلمات . وأربط بين القديم والجديد من المعلومات .

١٠ ـ ابدأ في استذكار المواد السهلة أو الشيقة ، حتى تفتح شهيتك للإستذكار ثم انتقل إلى المواد الأخرى ، ولا مانع من مناقشة الموضوعات العلمية مع

أساتذتك وزملائك ، فإن الحوار يرسخ المعلومات ويصححها .

١١ ـ حاول أن تخلق في نفسك دائماً دافعاً قوياً على الإستذكار وبذل الجهد ، واعلم جهداً ما لنجاحك من أهمية في بناء مستقبلك واسعاد أسرتك ورفاهة مملكتنا الناهضة التي تتطلع إلى سواعد أبنائها وعقولهم .

١٢ ـ تحاشى الإرهاق الشديد أو السهر الطويل أو الإستعانة بالشاي والقهوة والأدوية للسهر فوق طاقتك ، فان لجسدك عليك حقاً .

١٣ ـ حافظ على نور عينيك ، واستذكر في مكان جيد الإضاءة ، وصوب الضوء على الكتابة وليس على عينيك .

١٤ ـ حاول أن تجد مكاناً هادئاً للإستذكار تتوفر فيه الإضاءة الجيدة والتهوية الجيدة ودرجة الحرارة والبرودة والرطوبة الملائمة ، وابتعد عن الضوضاء وأماكن الصخب .

١٥ ـ حافظ على صحتك ، وتناول وجباتك كاملة ، ومارس قدراً من الرياضة ، فالعقل السليم في الجسم السليم .

١٦ ـ حاول تسميع ما حصلته من مواد ، بين الحين والحين ، حتى تراجع على ما قد يعتريه النسيان .

١٧ ـ حاول أن تتخذ موقفاً إيجابياً في قاعة المحاضرات بالإشتراك الجاد فيما يدور بها من مناقشات وحوار . واستفسر ، دون خجل ، من أساتذتك عما يغمض عليك من أمور وعبر عن وجهة نظرك في كل ما يعن لك .

١٨ ـ حاول أن تطلع على موضوع المحاضرات مقدماً حتى تتمكن من المتابعة الجيدة والإشتراك في المناقشات .

١٩ ـ لا تعتمد على كتاب واحد أو مذكرة واحدة ، وحاول أن توسع من دائرة مطالعاتك بالرجوع إلى بعض المراجع الأخرى . ولا بد من الإلمام بجميع أجزاء المنهج .

٢٠ ـ حاول أن تدرب نفسك على عمل المقالات والأبحاث والتجارب وعلى استخلاص النتائج والمعلومات وعلى اكتساب المعرفة بالرجوع إلى مصادرها الأولى .

٢١ ـ حاول أن تجد لذة ومتعة في دراستك التي ينبغي أن تعتبرها هوايتك الأولى .

٢٢ ـ تذكر دائماً قوله تعالى ﴿ إن الله لا يضيع أجر من أحسن عملاً ﴾ الكهف ٣٠ .

وقوله تعالى ﴿وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون ﴾ التوبة ١٠٥ .

وقوله عز وجل ﴿ قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون ﴾ الزمر ٩ .

فاتقان أعمال الفرد والتفاني فيها من سماتك أيها الشاب المسلم ، كما أن الجد والإجتهاد والمثابرة والتفقه في الدين والعلم من واجبات المواطن الحق ، ولذلك كان « طلب العلم فريضة على كل مسلم » كما جاء في الحديث النبوي الشريف .

الذكاء وأهداف الأمة

إن أمة كأمتنا العربية والإسلامية تبني نهضتها على سواعد أبنائها وعقول علمائها لا بد لها من أن تسعى للإستثمار الأمثل لقواها البشرية وثرواتها الطبيعية . ولذا لا تدخر جهداً ولا مالاً في سبيل تنمية مواهب أبنائها وصقل قدراتهم وتوجيه طاقاتهم نحو الخير والنفع والإصلاح ونحو البناء والتشييد والعمران والتقدم والتطور والنماء . وبذلك يستخرجون كل ما في باطن الأرض من خيرات ويستغلون ما في مياههم من ثروات وفي سمائهم من عطاء ولذلك فإن البحث في تنمية ذكاء الفرد وحسن توجيهه واستغلاله استغلالاً خيراً وطيباً يعد من الأهمية بمكان في ضوء هذه الأهداف العليا التي تسعى إليها أمتنا الناهضة في

حركتها المباركة نحو التطور والتقدم والإصلاح الشامل .

هل يؤثر الذكاء في مدى ما يحققه الفرد من نجاح في حياته الدراسية والعملية أم أن النجاح في الحياة يتطلب سمات أخرى غير الذكاء كالمثابرة والإصرار والدافعية والحماس وحب الإنسان لعمله كما يعتمد على قيم الفرد ومثله العليا ومعاييره ؟

إننا في مرحلة تتطلب منا أن نشحذ كل ما لدينا من خبرات وقدرات ومواهب ونعبئها ونحسن توجيهها نحو الخير والنفع العام والعطاء والبناء والتشييد والعمران ، ولذلك يتعين علينا أن نهتم بالإنسان العربي المعاصر والمواطن المسلم ونكفل له كل ما من شأنه قدح قدراته ، وتنمية مواهبه ، وصقل شخصيته ، وحسن توجيهه ، بحيث يجسد بدوره ، استغلال هذه القدرات ، وتلك المواهب الكامنة فيه أو الكامنة في باطن الأرض أو في مياهنا أو سمائنا ، بحيث تعطي كل ما يمكن أن تعطيه من خيرات .

ما هي طبيعة الذكاء ؟

الذكاء من القدرات الهامة في الإنسان التي ينبغي الإهتمام بها والعمل على تنميتها وصقلها وتوجيهها إلى مجالات الخير والصلاح ، وإبعادها عن مزالق الشر والعبث والإنحراف فإذا كان المعروف ، علمياً ، أن الذكاء ، في جوهره ، قدرة فطرية موروثة إلا أن حسن إستغلالها وتوجيهها إما إلى الخير أو الشر والجريمة يقع في يد البيئة التي يعيش فيها الفرد[1] فالذكاء كالمال أو كرأس المال إما أن يوجه إلى الخير أو إلى الشر .

ويعرف الذكاء ، في كثير من الأحيان ، بأنه القدرة على التكيف مع البيئة أو القدرة على التعلم والإكتساب من خلال الخبرة .

The ability to adjust to the enviromment or to learn from experience[2].

والتكيف يعني ، فيما يعني ، النجاح في التعامل مع البيئة الإجتماعية والمادية التي يعيش الإنسان فيها ، ولكن لوحظ أن مثل هذا التعريف من العمومية بحيث يصعب الإستفادة منه في المجالات العملية ، ولذلك يلجأ

العلماء إلى ما يعرف باسم التعريف الإجرائي Pejational definition لانه اكثر تحديداً وواقعية . وهو التعريف الذي يرجع الذكاء إلى مواقف سلوكية عملية يمكن ملاحظاتها وقياسها .

ولذلك يقال أن الذكاء هو القدرة على النجاح في المدرسة أو في الجامعة . ومما يبرر صحة مثل هذا التعريف أن نتائج إختبارات الذكاء كانت ، ومازالت ، تقارن بنتائج تحصيل الطلاب من المدارس والجامعات ، وذلك لتقنين[٣] إختبارات الذكاء . أي في عملية التحقق من صدق الإختبارات الجديدة التي توضع لقياس الذكاء ، أي التحقق من أنها تقيس فعلاً الذكاء . ولقد فعل ذلك فعلاً « ألفريد بينيه » عالم النفس الفرنسي حين شرع وضع إختباره الشهير في الذكاء . فإذا ترابط إختبار ما من إختبارات الذكاء مع مقدار تحصيل الطالب مثلاً دل ذلك على أن الإختبار صادق فيما يقيس ، وأنه صالح لقياس الذكاء ومؤدى ذلك أنه كلما زاد تقدم تحصيل الطالب كلما دل ذلك على إمتلاكه لقدر كبير من الذكاء والعكس صحيح . والمعروف أن معامل الإرتباط مقياس لتحديد العلاقة بين متغيرين أو أكثر كالذكاء والتحصيل . ولكن يعاب على مثل هذا النوع من التقنية أن الإختبارات المقننة على هذا النحو يصعب إستخدامها في مجالات أخرى غير المجال التعليمي[٤] .

ولذلك يتوسع بعض علماء النفس في تحديد طبيعة الذكاء ويقررون أنه يتضمن قدرات أخرى مثل القدرة على حل المشكلات ، تلك المشكلات التي يتطلب حلها فهم الرموز Symbols وإستعمالها . ومثل هذا التعريف يعتبر اجرائياً أيضاً من حيث أنه يأتي نتيجة لتحليل المواقف التي يمر بها الفرد في أثناء حل إختبار ما للذكاء[٥] .

ومؤدى هذا أن النجاح في حل مشاكل الحياة أو المشاكل الدراسية أو المشاكل التي تتضمنها إختبارات الذكاء يعد من قبيل الذكاء ، ويعد مؤشراً دالاً على وجوده . وبناء على ذلك فإن إختبارات الذكاء تصلح للتنبؤ بنجاح الفرد في مهنته وخاصة تلك المهنة التي تتطلب فهم الرموز واستعمالها[٦] To comprehend

and use of symbols والحقيقة أن الذكاء ليس قدرة واحدة أو إستعداداً واحداً ، وإنما هو مجموعة مترابطة من القدرات والإستعدادات الذهنية . فالذكاء الإنساني يتكون من مجموعة من العناصر وتختلف أهمية هذه العناصر من مهنة إلى أخرى بحسب إحتواء المهنة على الرموز العقلية فالنجاح في المهنة المختلفة لا يتطلب قدراً واحداً من الذكاء . وإنما كلما زاد اعتماد المهنة على إستخدام الرموز كلما زاد المقدار اللازم من الذكاء للنجاح فيها . فحل المسائل الجبرية والهندسية والرياضية مثلاً يتطلب قدراً كبيراً من الذكاء عما تتطلبه مهنة « بياض النحاس » .

وفيما يتعلق بطبيعة الذكاء نفسه ، وهل هو وراثي أم مكتسب من البيئة والإحتكاك بها ، نقول إن الدراسات المطولة التي تناولت بحث موضوع الطبيعة والتربية nature and nurture قد أسفرت عن حقيقة هامة وهي أن القدرة العقلية أي الذكاء ، كما تعبر عنها نسبة الذكاء intelligence quatient (I- O) ثابتة ثبوتاً نسبياً من دخول الطفل المدرسة الإبتدائية حتى مرحلة الرشد المتأخرة . والمعروف أننا نحصل على نسبة الذكاء هذه لأن شخص من قسمه عمره العقلي ، أي مستوى آدائه الذهني ، على عمره الزمني مع ضرب الناتج في مائة للتخلص من الكسور . نسبة الذكاء = العمر العقلي × ١٠٠(٧) .
العمر الزمني

أما إذا حدث فعلاً تغير كبير في نسبة ذكاء فرد ما، فإنه لا بد وأن يرجع إلى أخطاء عملية القياس ، أو لتعرضه لبعض الظروف الإنفعالية أو التغيرات العضوية التي قد تنتج من الأمراض أو الإصابات أو الحوادث والجروح الخطيرة أو الضعف العام والهزال .

لقدأهتم كثير من العلماء بدراسة العلاقة بين الذكاء والنجاح الدراسي أو التعليمي Intelligence and educational success وتفيد المعلومات المستمدة من مثل هذه الدراسات في مدى إستخدام مقاييس الذكاء في التوجيه التربوي والمهني Educational and vocational guidance ونظراً لإختلاف مستويات ذكاء الطلاب يلزم وضع مناهج دراسية التي تتناسب مع المستويات المختلفة من

الذكاء Different curricula سواء في المدارس الثانوية أو الكليات والمعاهد العليا . وبالطبع وجد أن النجاح في الكليات العملية وكليات الآداب يتطلب قدراً أعلى من الذكاء . ويأتي بعد طلاب هذه الكليات أرباب العلوم التجارية ، ويلي هؤلاء طلاب الحرف الأخرى .

الحاجة لعمل معايير عربية :

ولكن دلت الدراسات على أن نسب ذكاء طلاب الدراسات المختلفة تختلف من مجتمع إلى آخر ومن زمان إلى آخر . ولذلك ينصح بعمل(٨) معايير محلية في كل مجتمع يمكن إستخدامها في عمليات الإرشاد والتوجيه للطلاب .

ونحن في حاجة في وطننا العربي لعمل مثل هذه المعايير العربية المستمدة من الدراسات التي تجري على شبابنا أنفسهم بدلاً من نقل هذه المعايير من الفرص وتطبيقها عليهم دون مراعاة لما يوجد بيننا وبين الغرب من فروق حضارية وثقافية وتاريخية وسلالية .

ولذلك ينبغي أن يكون لدينا إختبارات عربية لقياس ذكاء الشباب العربي ، ثم معايير لتحديد النسب اللازمة من هذا الذكاء للنجاح والتفوق في كل أنواع التعليم أو المهن الموجهة في مجتمعنا العربي وخاصة المهن الجديدة التي تتطلبها ظروف نهضتنا ودخولنا عالم التكنولوجيا وإعتمادنا على العلم والأساليب العلمية في كافة جوانب حياتنا المعاصرة . من هذه المعايير المتوسطات الحسابية لجماعات مختلفة من الطلاب والعمال في المهن المختلفة ، وكذلك الدرجات المئية والأرباعيات والأعشاريات والوسيط والمنوال أو الدرجة الشائعة ونسبة الذكاء والعمر العقلي والدرجة المعيارية . وتصلح جميعها لمقارنة درجة فرد ما بدرجات الأفراد الذين يشبهونه أشد الشبه من حيث السن والمستوى التعليمي والجنسي والمستوى الإقتصادي والإجتماعي وما إلى ذلك .

وبذلك نستطيع ، على ضوء معرفة ذكاء الفرد ، أن نتنبأ بنجاحه أو فشله في مهنة معينة ، أو في دراسة خاصة . وبذلك يصبح لدينا حد أدنى من الذكاء لا ينبغي أن يغامر الفرد الذي يحصل على درجة دون هذا الحد الأدنى بدخول دراسة معينة أو مهنة معينة لإحتمال فشله فيها . ووضع مثل هذه المعايير يساعد

عند إختبار الطلاب في حالة إحتدام المنافسة أو زيادة عدد المتقدمين لوظيفة معينة أو لدراسة معينة ، حيث تساعدنا المعايير الموضوعية في إختيار أصلح العناصر . ذلك لأنه من المعروف أن التعليم التقليدي ، بحكم ما له من مكانة إجتماعية ، يجذب عدداً كبيراً من الطلاب ممن لا يمتلكون الحد الأدنى اللازم للنجاح فيه . وبذلك ينتهي بهم هذا الإختيار إلى الفشل ، وإلى هدر جهود المجتمع وماله وطاقته في محاولة تعليمهم دون جدوى ، فضلاً عما يصيبهم من مشاعر الفشل . وإذا ما تم تحليل ذكاء الفرد إلى عناصره الأولية لوجدنا إختلافاً كبيراً في هذه العناصر ، كالتفوق في الجوانب العملية دون النظرية(٩) من الذكاء أو الجوانب المكانية أو العددية أو اللفظية أو المعلومات العامة أو الجوازات الإجتماعية . وهكذا يمكن الإستفادة من ذلك في توجيه الفرد وإرشاده وفي وضعه في المهنة أو الدراسة التي تناسبه أكثر من غيرها ، وفي ذلك توفير لكثير من الوقت والجهد والمال .

الحاجة للدراسات العربية :

لقد أجريت دراسات في المجتمعات الأوروبية والأمريكية تناولت قياس ذكاء جميع الطوائف المهنية في المجتمع ، وأمكن بذلك تصنيف هذه المهنة حسب نسب ذكاء أبنائها . ولكن نحن في حاجة إلى مثل هذه الدراسات التي تتناول قطاعات كبيرة من أبناء مجتمعنا فنعرف مثلاً نسب ذكاء طلاب الكليات النظرية والعملية والمعاهد العليا والمدارس الثانوية العامة والمدارس الثانوية الفنية ومراكز التدريب المهني والمعاهد الفنية والصحية وما إلى ذلك كما نعرف المتوسط العام لذكاء أرباب المهن المختلفة في مجتمعنا العربي كذكاء المهندسين والأطباء والمعلمين والمحاسبين والمحامين والصناع والتجار والزراع ومن إليهم كالجنود والضباط والحراس والكتبة والعمال العاديين والمهرة . . . الخ .

وإذا علمنا أن مثل هذه المحاولات قام بها علماء النفس في أمريكا منذ عام ١٩٢٠ م ، لعرفنا أننا في حاجة ، في هذه الأيام التي نبني فيها نهضة شاملة ، لأن نجرب مثل هذه الدراسات القومية على نطاق واسع .

الشباب والأعمال اليدوية

الإنسـان إلى حد كبـير ، أسير العـادات والتقاليـد المتوارثة ، وذلـك لأن الإنسان يخضع لتأثير هذه العادات والتقاليد الموروثة حتى وإن لم يكن ، كلهـا أو بعضها ، ملائماً أو صواباً . من بين هذه الأفكار التي نقلت إلينـا من الثقافـة الإغريقية القـديمة إحـترام الأعمال الـذهنية المكتبيـة ، وإمتهان الأعـمال والحرف اليـدوية ـ تلك الفكـرة التي إنبثقت من رأي أفلاطـون ، فيلسوف الأغـريق بأن الناس معادن منها الرخيص ومنهـا النفيس . ولذلـك جعل العمـل اليدوي من نصيب العبيد والأعاجم أو الأجانب ، أما الأعمال العقلية والتي تتمثل في التأمل الفلسفي وما إليه ممن نصبه الأغريقي الأصيل .

هـذه النظرة ، لـلأسف الشديـد ، انتقلت إلينا ، ومـا زالت رواسبها بـاقية في بعض مجتمعاتنا الإسلامية ، حيث يلاحظ عزوف الشباب عن الأعمال والحـرف اليدوية ، والتكالب على الأعمال المكتبية أو الذهنية . ولقد أدى هذا الإتجاه إلى وجود خلل في سلم الأجور والرواتب فأصبح العامـل الماهـر يتقاضى في اليـوم الواحد أكثر مما يتقـاضاه زميله الكـاتب أو الموظف في شهـر كامـل كما أدى هـذا الإتجـاه إلى إنعدام التـوازن في سوق العـمالـة ، حيث يـوجـد وفـرة من أربـاب المؤهلات النظرية أو العمال العاديين ، ونـدرة من أرباب الحـرف الماهـرة ونصف الماهرة .

ولا يخفى على أحد أن إرتفـاع أجور العـمالة الفنيـة أدى إلى زيادة تكلفـه المنتجات ، ومضاعفة الميزانيات اللازمة للمشروعات العمرانية سواء الخاصـة أو العامة بشكـل عام إلى عـرقلة عجلة الإنتاج ، وتـوقف دولاب العمـل في بعض الحالات نتيجة لقلة العمالة أو لإنخفاض مستوى كفاءتها الفنية

هذه النتائج وغيرها ، ترتبت على رأي الفيلسوف اليوناني أفلاطون ، فهل كـان محقاً في نـظرتـه إلى النـاس وتصنيفهم إلى فئـات « نحـاسيـة » وأخـرى « ذهبيـة » ! لقـد أثبت العلم الحـديث أن الشعـوب متسـاويـة في كم مـا يملك أفرادها من الذكاء الطبيعي الفطري مثلاً ، وأنه بذلك لا توجد فروق في الذكاء

ترجع إلى السلالة التي ينحدر منها الفرد . ولكن ما يلاحظ من فروق ترجع ، في واقع الحال ، إلى الظروف السياسية والإجتماعية والإقتصادية والتعليمية والثقافية التي تمر بها بعض الشعوب ، كالوقوع تحت نيران الإستعمار وما يفرضه على أهل البلاد من التأخر والركود والجمود ، والحرمان من فرص العلم والتنوير الثقافي ، أو الأزمات والحروب والصراعات السياسية التي تحرم الفرد من نعمة الإستقرار وما إلى ذلك . ولكن الشعوب سواسية في قواهم الفطرية . . .

وأمام تهافت الفكر الأفلاطوني وسقوطه في هذا الصدد ، بات من المقرر في المجتمعات المتقدمة أن جميع الأعمال سواسية ، وأن الأعمال اليدوية لا تقل قدراً ولا شرفاً عن الأعمال المكتبية . وأن جميع الأعمال المشروعة والشريفة تكسب صاحبها نفس القيمة والإحترام والتقدير من قبل أسرته ومجتمعه . ولإشباع حاجة الفرد إلى العلم والثقافة رفعت هذه المجتمعات سن الإلزام التعليمي .

والحقيقة أن قيمة الفرد ليست في نوع ما يمارسه من أعمال يدوية كانت أم ذهنية ، وإنما هي في تمتعه بالقيم الروحية والدينية والخلقية والإنسانية ، وإحترامه للقانون ، ولغيره من الناس ، وعلى ذلك فالخباز لا يقل شأناً عن كاتب المسرحيات أو المسلسلات . والمزارع لا يقل شأناً عن كاتب القيودات أو موظف السجلات .

في ضوء حركة التطوير الشاملة والمباركة التي تنهضه بها البلاد ، وحركة التصنيع الكبرى والعمران والتشيد ، وفي ضوء معركة التنمية التي تخوض غمارها في الوقت الحاضر ، وما تتطلبه هذه النهضة المباركة من الأيدي العاملة الماهرة والمدربة تدريباً راقياً ، فإن شبابنا مطالب بأن يتجه ، طائعاً مختاراً ، نحو الأعمال اليدوية ، والتخلي عن فكرة العزوف عنها ، إن كانت ما زالت موجودة عند البعض ، ذلك لأن العمل واجب ، والعمل قيمة ، والعمل احترام وتقدير والعمل رسالة ، والعمل تضحية ، ولا بد أن تقوم نهضتنا العربية والإسلامية على سواعدنا نحن وبفضل عقولنا ، وبتوفيق من الله تعالى فوق كل شيء .

وليس من العمل اليدوي ما يعيبه ، وفي استطاعة الإنسان أن يزود نفسه بقدر معقول من العلم النظري والثقافة العامة ، فيكون « ماهراً » ومثقفاً في ذات الوقت ، وهذا هو ما إتجه إليه العامل الأوروبي . ولنا فيما تقدمه الصحافة الإسلامية ما يشبع حاجة العامل إلى الثقافة العامة .

ولنا في إسلامنا الحنيف خير ما نتأسى به ونقتدي به ، ونهتدي بهديه ، فالإسلام يعلمنا التواضع ، وكراهية العجب والكبر ، ويعلمنا السعي الجاد على الرزق ، والأكل من كد اليد وخشونة العيش ، والبعد عن الترفه والنعومة والتخنث . ومن أنبياء الله من كان نجاراً ، ومنهم من كان راعياً ، بل إن رسولنا الكريم ليدعونا حتى للإحتطاب ، والصعود إلى الجبال لجمع حزمة أو حزمتين من الحطب كناية عن خشونة العيش وركوب المصاعب من أجل الرزق الحلال .

في الدعوة للتواضع يروي الإمام مسلم عن النبي ﷺ « إن الله أوحى إلى أن تواضعوا حتى لا يفخر أحد على أحد ، ولا يبغى أحد على أحد » ومن تواضع لله رفعه . وعن رسولنا الكريم عن عائشة رضي الله عنها أنه كان في بيته يخدم أهله ، وعنه ﷺ أنه كان يرعى الغنم على قراريط لأهل مكة . فالتواضع من الفضائل الإسلامية العظيمة التي يتوجب علينا ، نحن الشباب ، أن نتحلى بها . والمسلم منهى عن ألكبر لقول رسولنا الكريم ، « الكبر باطل الحق وغمط الناس » رواه مسلم .

والله تعالى يدعونا للعمل والكفاح وكسب الرزق من الحلال الطيب كما في قوله تعالى ﴿ **فإذا قضيت الصلاة فانتشروا في الأرض وابتغوا من فضل الله** ﴾ . ولنا في رسولنا الحبيب خير ما نتأسى به ، ونهتدي بهديه « لأن يأخذ أحدكم أصيله ثم يأتي الجبل فيأتي بحزمة من حطب على ظهره فيبيعها فيكف الله بها وجهه خير له من أن يسأل الناس أعطوه أو منعوه » رواه الشيخان .

وعلى الشباب أن يستشعر لذة الكفاح والأكل من كد اليد إهتداء بقول نبينا الكريم « ما أكل أحد طعاماً قط خير من أن يأكل من عمل يده ، وإن نبي

الله داود كان يأكل من عمل يده » رواه البخاري .

فالدعوة للأعمال اليدوية دعوة إسلامية وإجتماعية ووطنية ، ولذلك على الهيئات والمؤسسات والمصانع ، والشركات والجمعيات أن تفتح المراكز ودور التدريب النهارية والمسائية لتستقبل الطلاب الجدد ولتفسح صدرها للهواة الذين يرغبون في إكتساب خبرة بمهنة جديدة علاوة على مهنتهم الأصلية .

دور البحث العلمي في الإرتقاء بآداء المعلم

لم يعد عمل المعلم ذلك العمل الذي يؤدي بالفطرة والسليقة أو العفوية والموهبة أو الخبرة الذاتية التي يكتسبها من يمارسه على إمتداد فترة من الزمن . ولكن هذا العمل أصبح عملاً علمياً راقياً ، وفناً من الفنون الذهنية الرفيعة التي ترقى بمهنة التدريس إلى مصاف المهن العلمية التخصصية العالية . والتي تؤدي إلى إضطراب تطور مهنة التدريس وتقدمها وبالتالي تقدم العمل التربوي كله . ومن هنا فلم يعد عمل المعلم قاصراً على نقل نتفٍ أو أشتات من المعلومات إلى ذهن الطلاب ، وحثهم على استظهارها وحفظها عن ظهر قلب ، ومن ثم تسميعها أو إسترجاعها ثانية في مواقف الإمتحانات بصورة آلية أو ميكانيكية . ولم يعد موقف المعلم الحديث من المنهج مجرد آداة منفذة لمحتويات المنهج ومقرراته كما هي(١) .

وإنما الحقيقة أن المعلم الحديث ينبغي أن يكون ، إلى جانب كونه مربياً ، باحثاً علمياً في مجال تخصصه وفي طرائق تدريسه ، وفي من تعامله مع طلابه ومع الإدارة المدرسية فيجري البحوث والدراسات العلمية والميدانية التي يستوثق من خلالها مثلاً عن أكثر طرائقه التدريسية فاعلية وتأثيراً في تحصيل الطلاب واستيعابهم . ومن هنا يقارن بين عدد من طرق التدريس للوقوف على أجداها وأكثرها نفعاً للطلاب وتحقيقاً لأهداف المنهج .

كما يجري الدراسات لمعرفة العوامل التي تؤثر في مسار حركة التحصيل لدى طلابه كأن يعرف اثر عدد الساعات التي يخصصها الطالب للإستذكار

الدراسي ، أو نظام اليوم الدراسي الكامل وغيره من النظم ، أو تأثير استخدامه لتكنولوجيا التعليم والدوائر التلفيزيونية المغلقة ، أو قيام الطلاب بالرحلات العلمية والإستكشافية كذلك يمكنه التعرف بأسلوب علمي وكمي على العلاقات الإجتماعية السائدة بين طلابه باستخدام ما يعرف باسم الدراسات السسيومترية Sociometry ، ومن خلالها يتعرف على الطلاب المنعزلين أو الإنسحابيين أو الهامشيين أو الطلاب المكروهين ، كما يتعرف على « النجوم » Stars في الجماعة أي أولئك الذين يتمتعون بقبول الجماعة لهم ورضاهم عنهم وبرغبة الجميع في مشاركتهم في أنشطتهم أو الإستذكار معهم والذين يتمتعون بإعجاب الجماعة وتقديرها وإحترامها . ويستفيد من التعرف على « هؤلاء القادة » في بسط النظام في الفصل والقيام بالأنشطة الجماعية والتعاونية . وليس عليه إلا أن يسأل الطلاب مجموعة بسيطة من الأسئلة تدور حول أنشطة الفصل وعلاقاته كالآتي :

- من من زملائك تختاره رائداً لهذا الفصل ؟ أكتب اسم الطالب . . . .
- بجوار من تحب أن تجلس في قاعة الدرس ؟ . . . .
- مع من تحب أن تستذكر دروسك ؟
- مع من تحب أن تتبادل الزيارات ؟
- مع من تحب أن تشارك في التجارب المخبرية ؟
- مع من تحب أن تذهب في الرحلات العلمية ؟
- من من زملائك ترغب في مشاركته في الحفلات ؟
- من الشخص الذي ترغب أن تعيره كتبك وكراستك ؟
- بعد التخرج ، من من الزملاء تحب أن تعمل معه في عمل واحد ؟

كذلك يستطيع معلم المدرسة الحديثة أو الجامعة العصرية أن يستطلع الإتجاهات العقلية لطلابه Mental attitudes نحو المواد الدراسية ومعرفة تلك المواد التي يرغبونها ، وتلك التي يقفون منها موقف الحياد ، والمواد التي يرغبون فيها أو يحملون نحوها إتجاهاً ايجابياً موالياً ، كأن يرغبوا في المزيد من الساعات المخصصة لدراستها وتلك التي لا يرغبون فيها ومن ثم يتصدى للتعرف على

أسباب الظروف كما يستطيع أن يتعرف على إتجاهاتهم نحو طرق التدريس التقليدية أو الحديثة ، ونحو نظام اليوم الدراسي الكامل أو نظام الفصل الدراسي في مقابل نظام العام الكامل ، أو نحو الأنشطة الرياضية والثقافية والكشفية والعلمية والترفيهية التي يزاولونها ، ونحو النظام الإداري بالمدرسة ، ونحو التعليم العلمي والنظري ، والفني والمهني والنسوي وما إلى ذلك(٣)

يستطيع المعلم الحديث أن يتعرف على مدى تأثير طريقة تقويم أعمال طلابه على تحصيلهم ومقدار اهتمامهم بالإستذكار من عدمه ، كأن يجرب نظام الإمتحانات الدورية الشفوية والعملية والتحريرية ثم النظام الذي يعتمد على امتحان واحد في على ختام العملية التعليمية كإجراء هامشي . كذلك يستطيع أن يتعرف على إحدى وسائل التقويم ، فيقارن بين أسئلة المقال التي ترد في الإمتحانات التقليدية والتي من أمثلتها(٤) .

« أذكر ما تعرفه عن الثورة الفرنسية » . أو يعتمد طريقة الإختبارات الموضوعية الدقيقة .

كذلك يستطيع أن يتعرف على تأثير إتباع طلابه لشروط التحصيل الأكاديمي الجيد والتي من بينها ما يلي :

- توفر التوجيه والإرشاد العلمي للطالب .
- معرفة الطالب نتائج تحصيله أولاً بأول .
- إتباع الطريقة الكلية في التحصيل بدلاً من الطريقة الجزئية التحليلية .
- إتباع أسلوب بذل الجهد الموزع الذي تتخلله فترات من الراحة والإسترخاء بدلاً من أسلوب بذل الجهد المركز .
- قيام الطالب بتسميع ما حصله بين الحين والآخر .
- مقدار توفر الدافعية والحماس والإقبال والرغبة لدى الطالب .
- إستخدام التكرار في الإستذكار بطريقة واعية تقوم على أساس الفهم والإستيعاب .

- إعتماد الحصيل على النقد والمقارنة والتطبيق والتحليل والتركيب والتعميم والتميز والتجريد والربط[٥] .

وهكذا يستطيع المعلم أن يقوم بالعديد من الأبحاث العلمية والميدانية التي تؤدي إلى تطوير عمله وتجويده وتحسينه باستمرار .

وينبغي أن يتناول البحث العلمي كافة جوانب العمل التربوي باستمرار ومن ذلك :

١ ـ المناهج الدراسية .

٢ ـ طرق التدريس .

٣ ـ نظام القبول .

٤ ـ نظام التقويم والإمتحانات .

٥ ـ الإدارة المدرسية .

٦ ـ أساليب التمويل .

٧ ـ أساليب التحصيل ومعوقاتها .

٨ ـ الفاقد التربوي .

ومؤدى ذلك إخضاع كافة الجهود التربوية لعملية تقويم علمية ومستمرة . ولقد اتسع نظام التقويم التربوي وأصبح له خصائص تميزه عن التقويم التقليدي من ذلك ما يلي :

١ ـ إنه يتضمن الأحكام الكمية والكيفية أيضاً .

٢ ـ إنه عملية تعاونية يشترك فيها العديد من الهيئات والأفراد .

٣ ـ إنه عملية شاملة تتناول جميع أوجه النشاط التربوي .

٤ ـ إنه عملية مستمرة مقصلة تصاحب العملية التعليمية من أولها لآخرها .

٥ ـ لم يعد عملية تصيد الأخطاء وإنما هو عملية هادفة[٦] .

« هذا ولا تقتصر وظيفة التقويم الحديث على تقرير ووزن المستويات القائمة بل يتعداه إلى دراسة النمو في هذه المستويات دراسة تتبعية حتى يتضح

للقائمين بأمر التربية ما إذا كان النمو مطرداً وهادفاً أم أنه نمو وقتي[٧] » .

إدخال نظام الإختبارات الموضوعية :

يميل كثير من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات العربية ، في الوقت الحاضر ، إلى إستخدام ما يمكن أن نطلق عليه « أسئلة المقال Essay questions » فيما يضعون امتحانات لطلابهم . ومن أمثلة هذا النوع النماذج الآتية :

١ ـ اذكر ما تعرفه عن الثورة الفرنسية .
٢ ـ تكلم عن مظاهر السطح في شبه الجزيرة العربية .
٣ ـ تحدث عن مشكلة الأمن الغذائي .
٤ ـ اشرح المقصود بالتكامل الإقتصادي في الوطن العربي .
٥ ـ ما هو الذكاء ؟

ويعاب على هذا النوع من الأسئلة أنه لا يقيس سوى قدرة الطالب على الحفظ والإسترجاع Recalling أي التذكر ، ومن ثم فإن استعمال هذا النمط من الأسئلة يشجع الطلاب على الحفظ الآلي الأصم دون الفهم والإستيعاب والنقد والمقارنة والتحليل ، وربط الحقائق بعضها ببعض ، وتطبيقها على ظروف الحياة ، وربطها بحياة الطالب نفسه ، ولا يثير في الطالب القدرة على التفكير والتأمل وغير ذلك من القدرات التي يتعين أنه تشملها عملية التقويم ، التي ينبغي لها أن تقيس جميع سمات شخصية الطالب وقدراته ومواهبه وخبراته واستعداداته قياساً كمياً صحيحاً يتم بالعدالة والموضوعية objectivity وبذلك يعطي التقويم صورة صادقة وحقيقية وكاملة عن شخصية الطالب ، ولا يقتصر فقط على السرد الآلي والتذكر اللفظي وحسب .

ومن عيوب هذا النوع من الأسئلة أن تقدير درجات الطلاب عليها يتأثر بالعوامل الذاتية للأستاذ الذي يقوم بعملية التقدير ، ومن هنا يقال أن الأسئلة مشبعة بالعامل الذاتي Loaded with the subjective factor ومؤدى ذلك لأنها تتأثر بالعوامل الذاتية والأهواء الشخصية ، والحالات المزاجية العارضة هي أنهم

إذا أعطوا اجابة الطالب الواحد لعدد من المقدرين كلها لمقدار الدرجات . والحجة التي يسوقها خصوم هذا النمط من الأسئلة ، يقدرها كل منهم على حدة مستقلاً ، فإن هذه التقديرات تأتي متباينة عام التباين ، نظراً لإختلاف وجهات النظر لدى المقدرين ، واختلاف اهتماماتهم ومذاهبهم العلمية . وليس من المستبعد أن إجابة الطالب نفسه إذا عرضت على نفس المقدار مرات متتالية أن تأتي تقديراته هو نفسه متباينة .

وعلى ذلك ، يصعب تحقيق مبدأ العدالة بين الطلاب ، وكذا مبدأ تكافؤ الفرص ، وهما من المباديء التربوية والديمقراطية بل والإنسانية التي يتعين أن نحرص عليها في حركة تطورنا المنشودة .

وللتخلص من نقائص هذا النوع من الأسئلة « الإنسيابية » التي يطلق فيها الطالب العنان لذاكرته لكي تفرغ مخزونها من المعلومات المحفوظة عن ظهر قلب ، من أجل ذلك لجأ العلماء إلى إبتكار ما يسمونه بالإختبارات الموضوعية Objective tests ومن مزاياها أنه لا يختلف في تقديرها أثنان ، وأنها تحمل نفس المعنى لمن يقرأها من الطلاب ، وهي بذلك لا تتأثر بالعوامل الذاتية أو الميول الشخصية أو الخبرات السابقة أو العقائد والمذاهب العلمية أو الإجتماعية لمن يقدرها ، وكأنه يقف من اجابة الطلاب موقفاً محايداً تماماً . هذا ولما كان الإختبار من هذا النوع يحتوي على عشرات المفردات Items أي الأسئلة الصغيرة ، فإن الإختبار يشمل كل مفردات المقرر أو المنهج الدراسي ، ومن هنا فلا يبقى مجال لتخمين الطالب وتركيزه على بعض مفردات المنهج الدراسي وترك سواها . كذلك فإن هذا النوع من الأسئلة لا يقيس مجرد التذكر ، وإنما يقيس قدرة الطالب على النقد والتحليل والربط والتركيب والمقارنة والتطبيق والفهم والإستيعاب والإستدلال والإستنتاج واستخلاص النتائج من الحقائق العلمية التي درسها .

ومن مزاياه ، كذلك ، أنه يمكنه تقدير الأسئلة بواسطة الآلات أو العقول الألكترونية دون خطأ من ناحية ودون ضياع ما يضيع الآن من وقت الأستاذ

الجامعي وجهده وطاقته ومن الممكن أن يستثمر هذا الوقت في النشاط العلمي للأستاذ ولإثراء تراثنا العلمي العربي والإسلامي في الوقت الحاضر . ولكن يذهب البعض إلى أن هذا النوع من الأسئلة الموضوعية لا يصلح إلا في مجال العلوم والرياضيات والتكنولوجيا التي تتسم الحقائق فيها بالثبات والحسم ، والتي يمكن تقسيم موادها العلمية إلى أجزاء صغيرة يتناول كل سؤال جزءا صغيراً منها .

ويقولون إن هذا النوع لا يصلح لقياس التذوق الفني أو الأدبي أو البلاغي ، أو للخلق والإبداع في هذه المجالات ، ولكن الحقيقة أن جميع الحقائق والنظريات ووجهات النظر يمكن تحويلها إلى حقائق أو وقائع تخضع للقياس الموضوعي بواسطة هذا النوع من الأسئلة ، وتتوقف المسألة على مهارة واضع الأسئلة ومصمم الإختبار ومقدار ما يخصصه من وقت لقراءة مادته وفهمها وتجزئتها وترجمتها إلى أسئلة موضوعية . وقد يقال ، في حق هذا النوع من الأسئلة ، إن الطالب قد يحصل على درجات فيه إعتماداً على التخمين في إلتقاط الإجابة الصحيحة ، ولكننا نتخلص من هذا العيب بزيادة عدد البدائل أو الإختبارات التي يختار الطالب اجابته من بينها .

ففي حالة السؤال الذي يطلب اجابة واحدة صحيحة من بين بديلين فقط تكون فرصة الطالب في إلتقاط الإجابة الصحيحة بدون معرفة حقيقية ٥٠٪ وذلك بفعل التخمين Guessing وفرصة الخطأ أيضاً ٥٠٪ .

ففي حالة أسئلة الصواب والخطأ True and false items تكون فرصة إلتقاط الإجابة الصحيحة أمام الطالب ٥٠ ٪ كما يتضح من السؤال الآتي :

بلجراد عاصمة بلغاريا صح / خطأ .

ونستطيع أن نقلل من هذه النسبة بزيادة عدد البدائل أو الإختبارات Alternatives كما هو الحال في المثال الآتي ويعرف باسم الأسئلة المتعددة الإختيار Multiple choice . المسافة بين مدينتي القاهرة والإسكندرية هي :

ا ـ ١٤٠ كم .
ب ـ ٣٠٠ كم .
حـ ـ ١٩٠ كم .
ء ـ ٢١٠ كم .
هـ ـ ٢٥٠ كم .

وواضح أن عدد الإختيارات « ن » هنا يساوي ٥ فتكون نسبة إحتمال

التخمين الصحيح = $\frac{١}{ن}$ = $\frac{١}{٥}$ = ٢٠٪ فقط

ونسبة الخطأ = $\frac{ن - ١}{ن}$ = $\frac{٥ - ١}{٥}$ = $\frac{٤}{٥}$ = ٨٠٪

ويمكن تصحيح التخمين باستخدام المعادلة الاتية والحصول على درجة الفرد الحقيقية من مثل هذه الإختيارات :

درجة الفرد الحقيقية = (اجاباته الصحيحة - $\frac{\text{اجاباته الخاطئة}}{\text{الإختيارات} - ١}$

فإذا فرضنا أن اجابات فرد الصحيحة كانت ٣٠ واجاباته الخاطئة كانت ١٠ ، وكان عدد الإختيارات ٦ ، فإن درجته الحقيقية تصبح = ٣٠ - $\frac{١٠}{٦ - ١}$ = ٢٨ درجة

تمتاز الأسئلة الموضوعية بأن لها اجابة صحيحة واحدة ، وأنها تحمل معنى واحداً لكل من يقرأها ، فمعناها محدد وإجابتها الصحيحة محددة كذلك ، ومنها أسئلة تكملة الجمل كالسؤال الآتي :

عاصمة الجمهورية العربية السورية مدينة . . . .

وهناك أسئلة يجاب عليها بنعم أو لا كالآتي :

الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية نعم / لا

ومن هـذه الأسئلة المزاوجـة حيث تعطى للطالب مجمـوعـة من العبـارات تصف مثلاً أمراضـاً معينـة ومجمـوعـة أخـرى تصف أعـراض هـذه الأمـراض أو أسبابها . أو تصف البلاد وعواصمها كالآتي :

البلاد	العواصم
جمهورية مصر العربية	بغداد
الجمهورية السورية	عمان
المملكة العربية السعودية	الرباط
المملكة العراقية	دمشق
المملكة التونسية	تونس
المملكة السودانية	الجزائر
المملكة الأردنية الهاشمية	الخرطوم
المملكة المغربية	القاهرة
الجمهورية الجزائرية	الرياض

وعلى الطالب أن يختار لكل بلد عاصمتها بايصال العاصمة بـالدولـة التي تخصها ومن أمثلة الإختبارات الموضوعية اعادة ترتيب الكلمات لتكون جملة مفيدة من ذلك :

السلوك ـ علم ـ الإنساني ـ يدرس ـ النفس ـ فتصبح :
علم النفس يدرس السلوك الإنساني .

ومن أمثلتها كذلك استخدام الصور والرسـوم كأن نعـرض على الـطالب خريطة ونطلب منه وضع أسماء البلاد عليها في مواضعها الجغرافية .

استخدام التقنيات الإحصائية في المجالات التربوية :

يصلح مقياس ت الإستخدام عنـدما تكـون المعطيـات التي حصل عليهـا المعلم تخضـع للتوزيـع الإعتدالي ، ولكن في كثـير من الأحيـان لا تخضـع هـذه المعـطيات Data للتـوزيع الإعتـدالي ، ومن ثم يصبح عـلى المعلم أن يستخـدم

مقاييس أخرى نعرف باسم المقاييس اللابارامترية Nonparametric من أشهرها مقياس كاي² (X) The chi- square test ويصلح هذا المقايس عندما لا يتوفر لدى المعلم الدرجات الخام التي حصل عليها Ram scoses تلامذته ، وإنما تكون هذه المعطيات في شكل تكرارات Frequencies لعدد الطلاب بعد أن تم تصنيفهم إلى فئات(٨) .

والتوزيع الإعتدالي هو ذلك التوزيع الذي تكون فيه الأغلبية الإحصائية الساحقة من الطلاب مثلاً متوسطين في القدرة التي نقيسها كالذكاء مثلاً . ونحصل على مثل هذا التوزيع عندما نقيس ذكاء أعداد كبيرة من الناس . بينما يقع على طرفي التوزيع قلة قليلة من العباقرة أو شديدي الذكاء ، وقلة قليلة أخرى مع الطرف السالب من التوزيع ، أي قلة من ضعاف العقول أو قليلي الذكاء . ولكن عندما يكون حجم عينة البحث صغيراً فإننا لا نحصل على مثل هذا التوزيع الإعتدالي الذي يوصف منحناه مع الرسم البياني بأنه يشبه الناقوس . وللتحقق من جوهرية الفروق التي ترجع للمعالجات التربوية وأنها لا ترجع إلى عوامل الصدفة والخطأ في القياس وإنما تمثل فروقاً جوهرية حقيقية ، فإننا نستطيع أن نستخدم مقياس كاي² ، ولكن يلزم أن نقسم أفراد العينة إلى فئات وفقاً لنتائج البحث التربوي الذي اجريناه ومن هذه الفئات تصنيف الطلاب إلى مجموعات . . .

أعدادهم من الناجحين والراسبين من الفئتين على النحو التالي :

طريقة التدريس	النتيجة ناجح		راسب		المجموع
	ك	٪	ك	٪	
الطريقة المخبرية	١٦٥	٨٢,٥	٣٥	١٧,٥	٢٠٠
الطريقة النظرية	٣٥	١٧,٥	١٦٥	٨٢,٥	٢٠٠
المجموع (طالباً)	٢٠٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠	٤٠٠

فإذا لم يكن هناك فرق بين طريقتي التدريس لكانت نسبة النجاح فيهما واحدة ، ولكن يلاحظ أن نسبة النجاح تصل إلى ٨٢,٥ ٪ من مجموع طلاب المجموعة التي تلقن الدراسة المخبرية ، ولكن يلاحظ أن هذه النسبة تختلف في المجموعتين فهي ١٧,٥ ٪ فقط بين الطلاب الذين درسوا بالطريقة النظرية وعلى أساس من الفرق الصغرى نتوقع أن يتساوى عدد الناجحين والراسبين في كلتا الطريقتين كما يتضح ذلك من الجدول الآتي :

جدول التكرارات الملاحظة والنظرية

النتيجة	ناجح			راسب			مجـ ك$_1$
طريقة التدريس	ك$_1$	ك$_2$	الفرق	ك$_1$	ك$_2$	الفرق	
المخبرية	١٦٥ (أ)	١٠٠	٦٥	٣٥ (حـ)	١٠٠	٦٥	٢٠٠ (م)
النظرية	٣٥ (ن)	١٠٠	٦٥	١٦٥ (ء)	١٠٠	٦٥	٢٠٠ (ط)
مجـ	٢٠٠ (هـ)	٢٠٠		٢٠٠ (و)	٢٠٠		٤٠٠ (ن)

حيث ك$_1$ = التكرارات التجريبية الملاحظة

ك$_2$ = التكرارات النظرية أو المتوقعة

وحيث أن الرموز أ ، ن ، حـ ، ء ، هـ ، و ، ط ، ترمز لخانات الجدول والتكرارات المزدوجة وحاصل جمعها . أما ن = مجموع عدد أفراد العينة الذين خضعوا للدراسة النظرية والمخبرية . ويلاحظ أنه كلما زاد حجم الفرق بين التكرار النظري والتكرار التجريبي كلما كان لكاي^2 دلالة إحصائية ، وكان للفرق دلالة جوهرية . ، وللحصول على قيم التكرار النظري المبني على اقتراحه عدم وجود فرق جوهري يمكن تطبيق القانون الآتي :

$$\text{ك}_2 = \frac{\text{مجـ أ} \times \text{مجـ ر}}{\text{ن}}$$

حيث ن = عدد الحالات

$ك_2$ = التكرار النظري

مـ أ = المجموع الأفقي للخانات (الأعمدة)

مـ د = المجموع الرأسي للخانات (الصفوف) .

$$\text{فيكون التكرار النظري للخانة أ} = \frac{٢٠٠ \times ٢٠٠}{٤٠٠} = ١٠٠$$

وبالمثل يمكن الحصول على التكرارات النظرية لبقية الخانات ، ولإيجاد قيمة كاي^2 نطرح التكرار النظري من التكرار التجريبي أي $ك_1 - ك_2$ = للخانة أ ، تساوي ١٦٥ - ١٠٠ = ٦٥ وبالمثل بقية الخانات ، ثم نربع هذا الفرق فيساوي ٤٢٢٥ = ٦٥^2 ثم نقسم هذه القيمة المربعة على التكرار النظري أي نحصل على قيمة $\frac{(ك_1 - ك_2)^2}{ك_2} = \frac{٤٢٢٥}{١٠٠} = ٤٢,٢٥$ وبنفس الطريقة نحصل على قيمة الخانات الأخرى . ومن حاصل جمعها نحصل على قيمة كاي^2 وهي تساوي ٤٢,٢٥ + ٤٢,٢٥ + ٤٢,٢٥ + ٤٢,٢٥ = ١٦٩ .

هذا ويمكن للباحث أن يحصل على قيمة كاي^2 وفقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{كاي}^2 = \frac{\text{مجـ ن} (\text{أد} - \text{حـ ن})^2}{\text{هـ و ر ط}} = \frac{٤٠٠ (١٦٥ \times ١٦٥ - ٣٥ \times ٣٥)^2}{٢٠٠ \times ٢٠٠ \times ٢٠٠ \times ٢٠٠} = ١٦٩.$$

ولمعرفة الدلالة الإحصائية لهذه القيمة نقارنها بجداول توزيع كاي^2 في كتب الإحصاء عند درجات الحرية المناسبة ، وهي في هذه الحالة تساوي (الأعمدة - ١) (الصفوف - ١) = ١ حيث أن عدد كل من الأعمدة والصفوف في الجدول السابق يساوي = ٢ ، فإذا كانت هذه القيمة أكبر من قيم الجداول استطعنا أن نحكم بين الفرص الصغرى مرفوض ، وأن للفروق الملاحظة دلالة إحصائية ، ومعنى ذلك أن الطريقة المخبرية في التدريس أفضل ، بالدليل الإحصائي ، عن الطريقة النظرية في التدريس . وبمراجعة جدول كاي^2 وجد أن القيمة الجدولية هي ٦,٦٣٥ عند مستوى ثقة ٩٩ ٪ و ٣,٨٤١ عند

مستوى[١٠] ثقة ٩٥٪ ولما كانت القيمة التي حصلنا عليها في التجربة أكبر بكثير ، فمعنى ذلك أن للفروق الملاحظة دلالة إحصائية عالية ، ومن ثم نستطيع أن نثق فيها وأن نطبق الطريقة المخبرية في التدريس .

استخدام معاملات الإرتباط في عمليات التطوير :

هناك حالات كثيرة يحتاج فيها المعلمون ورجال التربية إلى استخدام منهج آخر من المناهج الإحصائية ، وهو معامل الإرتباط عندما ترغب الإدارة التعليمية في التعرف على طبيعة العلاقة أو الإرتباط بين المتغيرات التربوية كنسبة ذكاء الطلاب ومقدار تحصيلهم في المواد جميعاً أو في مادة بعينها ، أو مقدار الإرتباط أو الإستقلال بين المواد الدراسية المختلفة أو بين درجات الطلاب ومقدار إنتظامهم في الدراسة أو بين التحصيل والتقدم في السن ، أو التحصيل والمستوى الإقتصادي للطالب ، أو بين عدد الساعات التي يخصصها الطالب للإستذكار وبين درجاته في التحصيل ، وغير ذلك من المتغيرات[١١] . حيث يستخدم منهج الإرتباط وهو عبارة عن مقياس إحصائي لتحديد كم وكيف العلاقة بين متغيرين أو أكثر ، تلك العلاقة التي قد تكون طردية بمعنى أنه إذا زاد أحد المتغيرين زاد الآخر ، أو إذا نقص نقص الأخر ، وقد تكون علاقة عكسية بمعنى أن الزيادة في أحد المتغيرين يتبعها نقص في المتغير الثاني . وفي حالة العلاقة الطردية نحصل على معامل ارتباط موجب ويعبر عنه رقمياً بـ ١ صحيح إذا كان الإرتباط مطلقاً ، بمعنى أن الطالب الأول في التحصيل يكون أيضاً الأول في الذكاء ، وأن الطالب الثاني في التحصيل يحتل المكانة الثانية في الذكاء ، وهكذا دون أي شذوذ حتى نصل إلى الطالب الأخير في كل من الذكاء والتحصيل . ولكننا في البحوث العلمية لا نحصل على معامل إرتباط مطلقة أي يساوي = ١ ، ولكن نحصل فقط على معاملات ارتباط جزئية يساوي الواحد منها جزءاً أو كسراً عشرياً من الواحد الصحيح . أما معاملات الإرتباط السالبة فنحصل عليها في حالة العلاقة العكسية القائمة بين المتغيرين وتتراوح قيمة معامل الإرتباط السالب من (– ١ : كسر من الواحد الصحيح)[١٢] .

في دراسة تجريبية أراد أحد الباحثين أن يتحقق من مقدار الإرتباط أو الإستقلال القائم بين الدرجات التي حصل عليها عشرون طالباً من طلابه في مادتي الكيمياء والفيزياء فحسب قيمة معامل إرتباط بيرسون ولزم لذلك جدول correlation coefficient pearson product - Moment يحتوي على أسماء الطلاب أو أرقام تحل محل أسمائهم ، ثم درجة كل منهم في مادة الكيمياء ومادة الفيزياء ثم إيجاد المتوسط لدرجات الفيزياء ولدرجات الكيمياء كلا على حدة ، ثم إيجاد إنحراف كل قيمة عن متوسطها الحسابي ، ثم تربيع هذه الإنحرافات ، وكذلك ضرب هذه الإنحرافات في بعضها ، وإيجاد قيمة الإنحراف المعياري لدرجات الكيمياء ولدرجات الفيزياء ، وبعد ذلك يتم حساب معامل الإرتباط بتطبيق القانون الآتي :

$$\text{معامل الإرتباط} = \frac{\text{مجـ ح}_{\text{س}}\,\text{ح}_{\text{ص}}}{\text{ن}\ \text{ع}_{\text{س}}\,\text{ع}_{\text{ص}}} =$$

الطلاب	الكيمياء(س)	الفيزياءص	ح١ س – م	ح٢ ص – م	ح١ ٢	ح٢ ٢	ح١ح٢
١	١٤	١٦	١ -	صفر	١	صفر	صفر
٢	١٣	١٥	٢ -	١ -	٤	١	٢
٣	١٥	١٥	-	١ -	-	١	-
٤	١٧	٢٠	٢ +	٤ +	٤	١٦	٨
٥	١٨	١٩	٣ +	٣ +	٩	٩	٩
٦	١١	١١	٤ -	٥ -	١٦	٢٥	٢٠
٧	١٢	١٤	٣ -	٢ -	٩	٤	٦
٨	١٣	١٥	٢ -	١ -	٤	١	٢
٩	١٥	١٦	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
١٠	١٩	١٩	٤ +	٣ +	١٦	١٩	١٢
١١	٢٠	٢٠	٥ +	٤ +	٢٥	١٦	٢٠
١٢	١١	١٠	٤ -	٦ -	١٦	٣٦	٢٤

١٣	١٣	١٢	-٢	-٤	٤	١٦	٨
١٤	١١	١٣	-٤	-٣	١٦	٩	١٢
١٥	١٢	١٤	-٣	-٢	٩	٤	٦
١٦	١٢	١٥	-٣	-١	٩	١	٣
١٧	١٩	١٨	+٤	+٢	١٦	٤٩	٨
١٨	٢٠	٢٠	+٥	+٤	٢٥	١٦	٢٥
١٩	١٨	١٩	+٣	+٣	٩	٩	٩
٢٠	١٧	١٩	+٢	+٣	٤	٩	٦
المجموع مجـ ٣٠٠		٣٢٠	صفر	صفر	١٩٦	١٨٦	١٧٥
المتوسط م ١٥		١٦					
ع الإنحراف المعياري						٣,١٣	٣,٠٥

وتطبيقاً للمعادلة السابقة نحصل على معامل الإرتباط بين درجات الطلاب في مادتي الفيزياء والكيمياء .

$$\text{معامل الإرتباط} = \frac{١٧٥}{٢٠ \times ٣,١٣ \times ٣,٠٥} = ٠,٩٢$$

وللتحقق من دلالة هذه القيمة يرجع الباحث عادة إلى جدول إحصائي يعرف باسم جدول جاريت H. E. GARRET وفيه توضح قيمة الإرتباط ذات الدلالة عند مستوى ٥٪ و١٪ عند درجات الحرية المقابلة . ولمزيد من التحقق من الدلالة الإحصائية لهذا المعامل يمكن ايجاد قيمة ت الخاصة به وفقاً للقانون الآتي :

$$ت = ر \sqrt{\frac{ن - ٢}{١ - ٢,٠}} = ٩٢, \sqrt{\frac{٢٠ - ٢}{١ - (٩٢)^{٢}}} = ٩,٩٦$$

ولهذه القيمة دلالة إحصائية عالية تتجاوز حدود ثقة ٩٩ ٪ مما يؤكد إرتباط

درجات التحصيل في الفيزياء والكيمياء . .

ويعد هذه نماذج مبسطة للأساليب الكمية التي تفيد في جميع عمليات التطوير التربوي والبحوث الميدانية التربويه ، وكذلك التي تفيد في عملية التقويم التربوي وتجعلها أكثر دقة وموضوعية ، وتجعلنا أكثر ثقة فيما نجريه من بحوث وما نطبقه من إختبارات ومقاييس في المجال التربوي . وهناك بالطبع أساليب كمية أخرى أكثر تعقيداً كالإرتباط بين أكثر من متغيرين ، وتحليل التباين لمعرفة أثر أكثر من عامل عندما يتدخل في النتيجة أكثر من عاملين ، وهناك الإحصاء الوصفي وما يحتويه من جداول ورسوم بيانية وتوضيحية . . . ولذلك فمن الأهمية بمكان أن يلم رجال الجامعة ولا سيما الشباب منهم بهذه الأساليب وأن يحكم فهمها ويتدرب على تطبيعها لتطور عمله التعليمي والإرتقاء به

مقياس ت :

هذا ويستطيع المعلم أن يستخدم مقياساً إحصائياً آخر للتأكد من دلالة الفرق الملاحظ بين أي متوسطين حسابيين لأي مجموعتين من طلابه ، ففي دراسة تجريبية أجراها أحد المعلمين على مجموعتين من الطلاب الأولى : المجموعة (أ) استخدم طريقة الإلقاء في إعطاء الدروس ، حيث كان الإعتماد كله منصباً عليه في قاعة الدرس ، وكان الطلاب يقفون موقفاً سلبياً ، واستخدم مع المجموعة الثانية من طلابه المجموعة (ب) الطريقة الحوارية ، التي يكون الطالب فيها فاعلاً نشطاً وحيوياً وايجابياً . وبعد ثلاثة شهور من بداية التدريس للمجموعتين اللتين كانتا متساويتين في جميع الظروف التعليمية والإجتماعية والإقتصادية والثقافية وعوامل السن والذكاء ، قاس تحصيل كل مجموعة ، وحسب المتوسط الحسابي لكل مجموعة على النحو السابق شرحه في مثال الكيمياء والفيزياء ، ووجد أن متوسط تحصيل المجموعة الأولى هو ١٧ درجة ، وإنحرافها المعياري ٣,٤ ، بينما كان متوسط المجموعة الثانية ١٩ وانحرافها المعياري ٣,٥ وكان عدد أفراد المجموعة الأولى ٣٠٠ طالب والثانية ٣٢٠ طالباً وأراد أن يعرف إذا كان هذا الفرق الملاحظ بين هذين المتوسطين وهو ٢ درجتان ذا دلالة إحصائية أم لا ،

أي أنه فرق جوهري يدل على وجود فرق حقيقي يرجع لأسلوبه في التدريس من عدمه ، ولذلك طبق أحد مقاييس الدلالة الإحصائية وهو مقياس « ت » وفقاً للمعادلة الآتية :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ن_1 ع_1^2 + ن_2 ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2} \times (\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2})}}$$

$$ت = \frac{17 - 19}{\sqrt{\frac{300 \times 3,4^2 + 320 \times 3,5^2}{300 + 320 - 2} \times (\frac{1}{300} + \frac{1}{320})}}$$

حيث $م_1$ ـ المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى

$م_2$ = المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية

$ع_1$ = الإنحراف المعياري للمجموعة الأولى وهو مقياس للفروق الفردية

$ع_2$ = الإنحراف المعياري للمجموعة الثانية وهو مقياس للفروق الفردية

$ن_1$ = عدد طلاب المجموعة الأولى

$ن_2$ = عدد طلاب المجموعة الثانية

ولقد وجد أن قيمة ت تصل إلى ١٠ ، وبالرجوع للجداول الإحصائية الخاصة بدلالة قيم ت نجد أن هذه القيمة التي حصل عليها الباحث عند ٦١٨ من درجات الحرية لها دلالة إحصائية عند مستوى ثقة عال يتجاوز حدود ٩٩ ٪ مما يؤكد ، تجريبياً ، أن الطريقة الثانية في التدريس والتي تعتمد على الحوار والمناقشة وإيجابية الطلاب أكثر فاعلية وإفادة للطلاب والذين يحصلون على درجات أكثر بصورة جوهرية .

الهوامش

(١) د. عبد الرحمن العيسوي ، علم النفس من الحياة المعاصرة ، دار المعارف بالاسكندرية .

(2) Chark, D.H., The psychology of Education, The Free press, New York 1967.

(٣) يقصد بعملية « تقنين الإختبار » التحقق من صدقة أي إنه يقيس فعلاً ما وضع من أجل قياسه ، والتحقق من ثباته أي أنه يعطي نفس النتائج كلما أعيد تطبيقه على نفسه الأفراد وتحت نفس الظروف ، كما يعني التقنين أن للإختبار معايير تفسر على ضوئها نتائج الناس الذين يطبق عليهم ، كما أن له تعليمات للباحث وأخرى للمبحوثين تحدد طرح الإجابة وكيفية تقدير الدرجات والزمن المحدد للإجابة . . . إلخ ولمراجعة هذه العمليات راجع كتاب الباحث « القياس والتجريب » من علم النفس والتربية ، دار المعرفة الجامعة الإسكندرية .

(٤) « معامل الإرتباط » مقياس إحصائي لتحديد كم وكيف العلاقة بين متغيرين أو أكثر كالعلاقة بين الفقر والجريمة أو الطموح والنجاح الدراسي . لمزيد من المعلومات راجع كتاب الباحث « مناهج البحث في علم النفس » منشأة المعارف بالإسكندرية .

(5) المرجع السابق. .Chark, D.H

(6) Super, D. E., and crites, J. O., Appraising Vacational Fitness, universal Book stall, Kanpur, 1968.

(٧) ويتم تحديد العمر العقلي لفرد ما عن طريق معرفة مستوى آدائه الذهني كما يظهر ذلك على الإختبارات المخصصة لقياس ذكاء أفراد كل عمر زمني ، فإذا نجح الطفل من حل الإختبار المخصص لأبناء العاشرة مثلاً كان عمره العقلي يساوي عشر سنوات وهكذا .

(٨) يقصد بالمعايير محطات تستخدم لتفسير درجات الأفراد على الإختبارات أي بمقارنة درجات بدرجات هذه المعايير ومن هذه المعايير المتوسطات الحسابية والوسيط والمنوال ونسبة الذكاء والعمر العقلي و « البروفيل الشخصي » والأرباعيات والإعشاريات والمئينيات والدرجة المعيارية . فتقارن درجة الفرد مثلاً بالمتوسط الحسابي للجماعة التي ينتمي إليها أو تلك التي يشبهها أكبر الشبه ، فنصرف عما إذا كان هو فوق المتوسط أم دونه أم أنه مثل المتوسط تماماً وهكذا .

(٩) من أمثلة الإختبارات التي تساعدنا في الحصول على درجة لكل فرد في الذكاء العملي وأخرى في الذكاء النظري إختبار « وكسلر - بلفيو » لقياس الذكاء للأطفال والراشدين .

الفصل : الثاني عشر

قضية التعليم المبرمج

١ ـ بحث قضية التعليم المبرمج

٢ ـ اسهامات علم النفس في الحقل التربوي

٣ ـ التعليم المبرمج

٤ ـ التخطيط والتنظيم في العملية التعليمية

٥ ـ دور المعلم

٦ ـ الخطوات الاجرائية في العملية التعليمية المبرمجة

٧ ـ التطور التاريخي لفكرة التعليم المبرمج

٨ ـ مبدأ التعزيز

٩ ـ أنواع البرامج

١٠ ـ النظرة النقدية التنوعية

١١ ـ التعليم التقليدي والتعلم المبرمج

١٢ ـ استعمال الآلات

١٣ ـ الأجهزة الميكانيكية

١٤ ـ الآلة

١٥ ـ خاتمة

الفصل الثاني عشر

بحث قضية التعليم المبرمج

يستعرض المقال واحداً من التيارات المعاصرة في التربية الحديثة ، وأعني به « التعليم المبرمج » للتعرف على مزاياه ونقائصه ، وذلك للتحقق من مدى صلاحية تعميمه على البيئة العربية . والتعليم المبرمج ، وهو ذلك النمط من التعليم الذي يعتمد على استخدام الآلات والكتب الخاصة ، يعتمد على مباديء ومكتشفات علم النفس الحديث في عملية الإشتراط أو التعلم الشرطي أو تكوين الإرتباطات الشرطية ، تلك التي تعتمد ، في تكوينها ، على فكرة التعزيز السلبي والإيجابي ، حيث يفترض هذا النمط من التعلم أن الكائن الحي يتعلم الإستجابات التي يعقبها المكافأة أو التعزيز وينفر من تلك التي ينالها العقاب أو التعزيز السلبي .

ويستعرض المقال الإسهامات المختلفة لعلم النفس في الحقل التربوي ، وهي اسهامات كثيرة في وضع النظريات والقوانين التي تفسر عملية التعلم ، وتوضح الطرق المثلى في الإكتساب والتحصيل ، ومن ذلك أيضاً ما يقدمه علم النفس من تقنيات قياسية تستخدم في تصنيف الطلاب ، وتقويم أعمالهم ، إلى جانب ما يقدمه من أساليب لعلاج ما يعانيه الطلاب من الأزمات والصراعات والأمراض النفسية . ويهتم المقال بابراز أهم المباديء التي يتركز عليها التعليم المبرمج ومن هذا الإستعراض يتضح أن هذه المباديء قديمة ، وليست جديدة كل الجدة ، ومن ذلك حرص التربية على أن يعرض المعلم مادته منتظمة

ومرتبة ، حتى يسهل على الطلاب استيعابها ، ومن ذلك أيضاً ألا يسير المعلم مع جميع تلاميذه بسرعة واحدة ، مع حرصه على بقاء جميع تلاميذه في حالة من اليقظة والحيوية ، عن طريق الحوار الدائم والمستمر وعن طريق تكليفهم بالأعمال الفردية والجماعية . ومن المبادىء السيكلوجية المفيدة في العملية التعليمية تصويب أخطاء التلاميذ أولاً بأول ، وارضادهم للتعلم الصائب منذ البداية . والتعليم المبرمج يؤكد مبدأ التخطيط والتنظيم في العملية التعليمية والقضاء على الإرتجالية أو العفوية . ومن الإنتقادات التي توجه لهذا النمط من التعلم الخوف من طغيان الآلة ، بحيث تقضي على الدور الذي يقوم به المعلم ، وبحيث تحل محله ، ولكن الإستخدام الصحيح للتعليم المبرمج يعزز دور المعلم فهو الذي يصوغ المادة ، ويصمم البرنامج ويوجه الطالب ويرشده نحو الإستخدام الصائب للآلة .

وللتعليم المبرمج اجرائية يستعرضها المقال بالتفصيل ، كما يستعرض التطور التاريخي لفكرة برمجة التعليم . وفي هذا المضمار يشير المقال إلى عالم النفس الأمريكي سكينر وتجاربه فيما يعرف باسم التعلم الشرطي الأدوي أو الإجرائي . وكذلك يشرح المقال أهمية فكرة التعزيز في نجاح التعليم المبرمج . كما يعرض أنواع البرامج مع بيان مزايا وعيوب كل منهج . وينتهي المقال بالإشارة إلى طرح فكرة التعليم المبرمج للمناقشة لتعميم استخدامها في البيئة العربية ، وذلك بعد عقد مقارنة بين التعليم المبرمج والتقليدي يبرز من خلال الدور الإنساني الذي يقوم به المعلم من حيث إشباع دوافع الحب والعطف والدفء للمتعلم فضلاً عن كونه قدوة حسنة يقتدى بها ومن هنا فلا غنى عنه .

قضية التعليم المبرمج

The problem of programmed teaching

By professor A. R. M. ESSAWT

في هذا المقال المتواضع نعرض على القاريء العزيز واحداً من التيارات

المعاصرة في الحقل التربوي ألا وهو التعليم المبرمج ، فنرى سويا ما له من وما عليه وعما إذا كان يصلح للتطبيق في وطننا العربي الكبير .

إسهامات علم النفس في الحقل التربوي :

يزداد التعاون بين علمي النفس والتربية وثوقاً يوماً بعد يوم . فالتربية في سعيها الموصول لتحديث طرائقها وأدواتها وفي تحديث آدائها ترتكز على مكتشفات علم النفس ومنجزاته المختلفة ، والأمثلة على ذلك كثيرة ومتنوعة . فالتربية تستفيد مما يضعه علم النفس من نظريات وقوانين تفسر عملية التعلم وتسبر أغوارها وتبرز دوافعها وشروطها ، وتوضح الطرق المثلى في الإكتساب والإستيعاب وحث المتعلم على التفكير والاستقصاء والإستدلال والإستنباط .

كذلك تستفيد التربية الحديثة من تقنيات علم النفس في مجال القياس والتقويم ، فتسعى لتطبيق مبدأ وضع الرجل المناسب في المكان المناسب في المجالات الدراسية والتخصصية عن طريق تطبيق الإختبارات والمقاييس المقننة Stanardized tools أي الثابتة والصادقة Valid and reliable tests على جمهور الطلاب ، وبذلك تتمكن من توزيعهم على أنواع التعليم المختلفة ، كل حسب قدراته وذكائه واستعداداته وميوله وسمات شخصيته[١] .

كما تستخدم التربية الحديثة تقنيات القياس النفسي في تصنيف الطلاب ووضعهم جماعات متجانسة من حيث قدراتهم ليسهل بذلك تعليمهم .

وتستفيد التربية الحديثة من انجازات علم النفس في مجال النمو وتحديد مراحله وخصائص كل مرحلة ، وبيان قدرات الطالب فيها بحيث تعمل التربية على الوفاء بمطالب النمو السوي السليم ، فتعمل على صقل قدرات التلاميذ وإبراز مواهبهم وتنمينها ، كما تعمل على معالجة مواطن الضعف والخلل في هذه القدرات وتزيل العقبات والشوائب أمام خط سير النمو[٢] . ومن هنا تحدد التربية ما يصلح لأبناء كل مرحلة من مراحل العمر من حيث النشاط الذهني والجسمي والنفسي والإجتماعي والخلقي والروحي بحيث لا نهمل فرص النمو

ولا نكلف الطلاب بما يفوق طاقاتهم العقلية والجسمية .

وتطبق التربية الحديثة مكتشفات علم النفس في مجال الفروق الفردية Individual differences ولذا فلم يعد مقبولاً ، في إطار الفكر التربوي ، أن يعتقد المعلم أن جميع تلاميذه صورة واحدة أو نسخة واحدة من بعضهم البعض في كم وكيف ما يمتلكون من ذكاء وقدرات وسمات وميول واتجاهات وخبرات ودوافع وإنما قلما يتفق اثنان في هذه المتغيرات ، وعلى ذلك أصبحت التربية أو ينبغي أن تراعي ما يوجد بين التلاميذ من فروق فردية في سرعة التحصيل والقدرات اللازمة له .

ويقدم علم النفس التقنيات والأساليب الإحصائية Statistical techniques لكي تطبق في الحقل التربوي وذلك عن طريق تعبير التربية عن ظواهرها سواء في التحصيل أو في مجال القيم والميول تعبيراً إحصائياً عددياً أو رقمياً أو كمياً بعيداً عن الأوصاف اللفظية أو الكلامية الفضفاضة والمشبعة بالعوامل الذاتية . ولم يعد غريباً ولا صعباً أن يعرف المعلم المتوسط الحسابي لتحصيل طلابه في كل المواد أو بعضها ، كما يستطيع أن يقارن بين متوسطات مجموعات مختلفة من التلاميذ ، كأن يقارن بين تحصيل البنين والبنات أو بين طلاب الفرقة الأولى والفرقة الأخيرة أو بين أهل الريف وأهل الحضر أو طلاب مدرسته وطلاب مدارس أخرى ، ويستطيع أن يتعرف على آثار أو نتائج ما يطبقه من طرائق مختلفة في التدريس . وبالمثل يستطيع أن يتعرف على مقدار الإرتباط بين التحصيل في هذه المواد فيما بينها وبين غيرها من المتغيرات الشخصية والإجتماعية كالفقر والغنى والصحة والمرض والذكاء والقدرات الخاصة .

وفي هذا المقال المتواضع نعرض على القارىء لوناً من ألوان التعاون بين علم النفس والتربية في مجال من المجالات الحديثة ألا وهو التعليم المبرمج Programmed teaching .

التعليم المبرمج :

ويتضمن هذا اللون من التعليم طرقاً تربوية منهجية تقوم على أسس تجريبية تستهدف وضع نظام ناجح في عرض المعلومات والمفاهيم على الطفل ، وضمان استيعابه عن طريق ما يقوم به من المناشط الإيجابية الفعالة[٣] .

المباديء التي يرتكز عليها :

ولعل المباديء التي يرتكز عليها هذا اللون من التعليم ليست جديدة في حد ذاتها ، فالتربية ، منذ عهد بعيد ، تعلم المعلم ألا يعرض مادته العلمية إلا مرتبة ومنظمة ترتيباً طبيعياً أو منطقياً أو تاريخياً مستساغاً لدى الطفل . لأن عرضها مبعثرة أو متناثرة أو مرتجلة يجعلها تستعصى على الفهم والإستيعاب . ومن المباديء التدريبية الناجحة كذلك ألا يسير المعلم مع جميع التلاميذ بسرعة واحدة ، فكل حسب سرعته وحسب قدرته ، ومعنى ذلك أنه يسرع مع سريعي التعلم ويبطيء مع بطيء الإكتساب ، أي يراعي مبدأ الفروق الفردية في التعلم والإكتساب .

ومن المباديء الهادفة المعروفة كذلك ألا يترك المعلم بعض طلابه يحتويهم الكسل ويأخذهم النعاس أو الملل مثلاً ، ولذلك فهو يوجه اليهم الأسئلة دوماً ويستثير ذكاءهم وحيويتهم ويحفزهم على النشاط داخل قاعة الدرس وخارجه . ومعنى ذلك أنه ينتهج الطريقة الحوارية والنقاش بين طلابه ، فيضمن ايجابيتهم ومشاركتهم الفعالة ويتمكن من إيصال معلوماته إليهم ومن تصويب أخطائهم . وهو بذلك يحقق مبدأ آخر من مباديء التعلم يعرف باسم التعلم النشط active learning وهو ذلك النوع من التعلم الذي يبذل فيه المتعلم جهداً ذاتياً ولا يقف في الموقف التعليمي موقف المتفرج أو يقف سلبياً قابلاً أو مستقبلاً فقط للمعلومات الجاهزة التي يعطيها اياه المعلم[٤] كما تطعم الأم صغيرها بالملعقة .

والمعلم الجيد أيضاً يحرص على تصويب معلومات تلاميذه أولاً بأول ولا يتركهم يتعلمون المفاهيم الخاطئة بل يوجه إليهم ارشاداته Instructions نحو

التعلم الصحيح منذ البداية وذلك حتى لا يعرضهم لبذل جهد مضاعف إذا ما رسخت في اذهانهم المعلومات الخاطئة ، حيث يتعين على الطفل أن يزيل ويمحو الخبرة الخاطئة ثم يغرس في نفسه غيرها .

والمعلم الحديث يصوب الأخطاء ، ويشجع ، ويثيب الطالب على آدائه الحسن ، فيقدم له بذلك التعزيز الإيجابي على جهوده الناجحة Postive reinforcement .

التخطيط والتنظيم في العملية التعليمية :

والتعليم المبرمج يطبق هذه المفاهيم بشكل مقصود ومنظم . ولقد أحاط الشك فكرة « الآلية » في التعليم في باديء الأمر ، ثم سرعان ما تم استيعاب هذه الآلات التعليمية وأصبحت شيئاً مألوفاً . والحقيقة أنه لا ينبغي أن تكون عملية توصيل المعلومات للطفل عملية ارتجالية أو عفوية أو تقليدية يتناقلها الخلف عن السلف ، ولا ينبغي أن تكون مجرد اجتهاد شخصي ، ولكن يتعين أن تكون عملية منظمة ومقصودة ومدروسة . مثلها في ذلك مثل العمليات التنموية في المجتمع ، لا بد وأن تكون منظمة ومدروسة ومقصودة وتستهدف الوصول إلى النمو والكمال ، فالتنمية Development تستهدف تنمية المجتمع والتربية تستهدف تنمية المواطن(٥) .

ونحن في مجال التعليم أيضاً بصدد عملية تنمية ولكنها تنمية الكائن البشري الذي هو ، بحق أغلى وأثمن الكائنات جميعاً .

دور المعلم :

ولقد كان ينتاب بعض المعلمين الشعور بالخوف من الآلة على أساس أنها سوف تحل محلهم وتلغي دورهم ، ولكن الحقيقة أن استخدام الآلات يعزز دور المعلم ويؤيده . ويعمل على إبراز شخصية المعلم . فالمعلم هو الذي يصوغ المادة ويصمم البرنامج ويوجه الطالب نحو استعمال الآلة على الوجه الصائب .

ويمكن أن ننظر للتعليم المبرمج على أنه أسلوب تربوي يسمح لنا بنقل

المادة العلمية للطالب دون التدخل المباشر من قبل المعلم ، مع مراعاة ظروف كل طالب وقدراته على حدة . وهو بذلك نوع فعال ونشط من التعليم .

الخطوات الإجرائية في العملية التعليمية المبرمجة :

ويخضع التعلم المبرمج لعدد من المباديء أو الخطوات التي يتعين التقيد بها عند وضع برنامج ما . من ذلك ما يلي :

١ ـ تحليل المادة العلمية أو تقسيمها أو تجزئتها إلى أجزائها الصغيرة سواء كانت هذه المادة وقائع أو مفاهيم أو تصورات أو ظواهر طبيعية أو صناعية أو حضارية . مع ضرورة بيان نوع العلاقة التي تقوم بين هذه الأجزاء ، وبعد ذلك يتم تجميع هذه الأجزاء وتعرض في شكل منسق يساعد على الفهم والحفظ والإستيعاب .

٢ ـ تحقيق التكيف التعليمي بين الطالب والمادة العلمية بمعنى أن تتفق المادة في مضمونها ومستواها وكمها وكيفها مع قدرات الطالب الطبيعية ، فلا تكون هذه المادة شديدة السهولة بحيث يفقد الطالب اهتمامه Interest وحماسه بها ، ولا تكون شديدة الصعوبة بالغة التعقيد بحيث تفوق قدراته وامكاناته فينصرف عنها أو يشعر بالإحباط ، وإنما يجب أن تتمشى مع قدراته واستعداداته وخبراته . وهنا يبرز مبدأ مراعاة الفروق الفردية فكل طالبَ يعتبر عالماً في ذاته ، فالبرنامج يجب أن يتمشى مع قدرات الطالب الذاتية .

٣ ـ كذلك يقوم هذا النمط من التعليم على أساس إثارة اهتمام الطالب وحماسه وتجديد رغبته في العمل ، وبذل الجهد والطاقة بصورة دائمة ، فلا نتركه فريسة للفراغ ولا نحمله ما لا طاقة له به . ومن أجل ذلك نطرح عليه الأسئلة باستمرار أو نجعله يطرح هو الأسئلة المتتالية لنفسه . ومما يثير شعوره بالنجاح نجاحه في الوصول إلى الإجابات الصائبة التي تظهرها له الآلة أولاً بأول .

٤ ـ من المباديء الأساسية مبدأ تقويم أعمال الطالب أولاً بأول وتصويب أخطائه والحكم على مجهوده وتقديره .

التطور التاريخي لفكرة برمجة التعليم :

وبالنسبة للتطور التاريخي للتعليم المبرمج فليس لهذا الفرع الناشيء من التعليم تاريخ طويل وإن كانت المباديء السيكولوجية التي يرتكز عليها قديمة . فيرجع إلى أفلاطون انتهاجه منهج المحاورة في « المحاورات » وإشراك المتعلم في الرأي وتوجيه الأسئلة إليه وتلقى الإجابة منه بصورة فورية . فالجديد في التعليم المبرمج هو الإنتقال من مجال الأفكار والمباديء النظرية إلى مجال التجريب المنهجي .

وفي عام ١٩٢٥ اخترع عالم النفس الأمريكي « برس » آلة صغيرة للتصحيح الذاتي ذات إجابات متنوعة بمعنى أن الشخص المفحوص هو الذي يصحح اختباره بنفسه . ولكنه صممها فقط لتصحيح بعض الإختبارات النفسية الخاصة ولم يفكر فيها على أنها جزء من البرمجة .

ويعتبر عالم النفس الأمريكي « سكينر » SKINNER المولود في عام ١٩٠٤ ، مؤسس التعليم المبرمج ، فلقد اهتم في بداية أعماله باجراء تجارب الإشراط على الحيوانات وخاصة على الحمام . ثم توسعت أبحاثه لتشمل الإشراط اللفظي(٦) . ولقد وضع هو ومساعدوه برنامجاً يعرف باسمه ، وظهر له أول مقال حول « علم التعلم وفن التعليم » في مجلة هرفارد التربوية عام ١٩٥٤ . أما مقاله الذي أحدث تأثيراً أكبر ، فكان بعنوان « الآلات التعليمية » وظهر بمجلة العلوم . وفي عام ١٩٦١ أخرج هو ومساعده « هولاند » برنامجاً بعنوان « تحليل السلوك » .

وإن كان لا نوافق ما ذهب إليه سكينر في كتابه « العلم والسلوك الإنساني » من أن الكائن الإنساني عبارة عن آلة مثله مثل أية آلة أخرى . وبذلك يتصرف تبعاً لقوانين في استجابته للقوى الخارجية التي تؤثر فيه . وهو بذلك ينفي ما يدور داخل الكائن الحي من عمليات ، وكأن الإنسان آلة فارغة . والحقيقة أن الإنسان كائن مفكر له بواعثه ودوافعه وقيمه ومشاعره الداخلية والتي تحدد سلوكه .

ولقـد اهتم سكينـر بمـا يعـرف بـاسم الإشـتراط الإجـرائي Operant conditioning وصمم لذلك صندوقاً عرف باسمـه . وتختلف تجاربـه عن تجارب الإشـتراط أو التعلم الشرطي الكـلاسيكي والتي قـام بهـا عـالم النفس الـروسي « ايڤان بافلوف » من حيث أن الباحث هو الذي كان يقـدم الطعـام أو التعزيـز للكلب «بلند بافلوف»، أمـا في تجارب سكينـر فالفـأر هو الـذي يقوم بـالضغط على زر معين فيحصل على الطعام . ومن هنا يظهر مبدأ ايجابية المتعلم ودوره في الإكتساب .

ولقـد اعتبر سكينـر أن التعزيـز ، أي المكافـأة التي يحصل عليهـا الكـائن الحي هي المسؤولة عن حـدوث التعلم . ومن بين النتـائج الهـامة التي تـوصـل إليها : أنه كلما كانت الفترة الزمنية بين كل تعزيز وآخـر قصيرة فـإن الإستجابـة تـأتي أسرع . فالتعـزيز المبـاشر أفضل من التعـزيز البـطيء . وفي تجـاربـه عـلى السلوك اللفظي أوضح أن الإنسان عندمـا يتحدث لشخص آخـر ، أي عندمـا يكـون أحد الأشخـاص متحدثـاً والآخـر مستمعـاً ، فـإن المتحـدث يستمـر في الحـديث وفي تكرار ذات الألفـاظ إذا كانت استجـابة المستمـع الإستحسـان لمـا يقول .

ولقد شهدت الولايات المتحدة الأمريكية ـ منذ عـام ١٩٥٨ ـ تطور كبيـراً في مجال الدراسات والتطبيقات الخاصة بالتعليم المبرمج ووصلت هذه الحركة إلى إستخدام العقول الألكترونية .

ولقد كثرت المقالات والبحوث والمؤلفات والدراسات التي تدور حول هذا المـوضـوع ، وخصصت لـه بعض المجـلات زوايـا خـاصـة بـه من ذلـك مجلة « الإتصال السمعي والبصري » واهتم علماء النفس وكذلك الجامعات بمثل هذه البحوث . ولقد شارك الجيش الأمريكي في تمويلها .

ولم يقتصر استعـمال منهج التعليم المـبرمـج عـلى الـولايـات المتحـدة الأمريكية ، بـل طبق في كثـيرمن دول العـالم ، فهـو يـطبق في إنجلترا وألمـانيـا وكثـيرمن الدول الشرقية ، ففي بريطانيا تجري عليه الدراسـات في الجامعـات وفي الجيش

وفي المصانع . وفي فرنسا انصب جل الإهتمام في المجال الصناعي أكثر منه في المجال التربوي ، وتصدر هناك مجلة التعليم المبرمج عن مركز التوثيق حول التعليم المبرمج الملحق بالمعهد الوطني لإعداد البالغين . ومازال هذا الفرع الناشيء ينمو ويزدهر في كل أنحاء العالم .

وعلى الرغم من اتساع نطاق تطبيق التعليم المبرمج في المجال المدرسي إلا أنه مازال يلقى مقاومة شديدة . وعلى كل حال يمكن تطبيق هذا المنهج في الحالات التي تختلف فيها لمواد الدراسية اختلافاً كبيراً وفي حالة توفر إمكانات التجريب والضبط التجريبي . وتصلح البرمجة أكثر ما تصلح للمواد التي تتطلب اكتساب المعارف أو الحقائق والمعلومات أكثر من تلك التي تتطلب تكوين المهارات العقلية أو اليدوية أو الإتجاهات . ويسهل عمل البرمجة في حالة بناء المعلومات بناء سليماً . وينجح في تلك المواد التي تتطلب الفهم أكثر من تلك التي تتطلب الحفظ والتذكر .

ويمكن أن نبدأ بتطبيق التعليم المبرمج منذ الحضانة حيث تتمثل عناصر التفكير المنطقي في إدراك الطفل لفكرة التماثل أو التشابه وفكرة التباين أو الإختلاف والسلاسل البسيطة والمجموعات .

أما في المرحلة الإبتدائية فيمكن برمجة الموضوعات الآتية :

١ ـ الفباء (ا ، ب) .

٢ ـ الإملاء .

٣ ـ القواعد .

٤ ـ العمليات الحسابية الأربع وهي : الجمع الطرح والضرب والقسمة .

٥ ـ حساب الكسور .

٦ ـ المعلومات الأولية في الجغرافيا والتاريخ والعلوم الطبيعية والتربية الوطنية .

مبدأ أو فكرة التعزيز Reinforcement

وتلعب فكرة التعزيز دوراً هاماً في عملية التعلم والإكتساب ، ولذلك

يفترض أن إعطاء الطالب تقديراً جيداً Good grade يعمل كمعزز للسلوك الذي أعطى الطالب التعزيز من أجله ، فإذا كان تقدير « جيد جداً » يعمل كمعزز للطالب ، فإن إعطائه تقدير ضعيف جداً يعمل عمل العقاب Punishment أو التعزيز السلبي . كذلك فإن التقدير يتضمن إعطاء المعلومات للطالب عن مدى دقته في أعماله الدراسية . ولا يمكن إنكار تأثير قانون الأثر The law of effect على عملية التعلم ، فالأثر الطيب يدعم الإستجابة الناجحة ويعززها ويجعلها ثابتة في خبرة المتعلم ، ومن ثم يعود إلى الأتيان بها . والأثر السلبي يمحو المحاولات الفاشلة أو الإستجابات الفاشلة ومن ثم يحذفها المتعلم من مجال خبرته ولا يكررها .

ولذلك دعا سكينر SKINNER المدارس إلى إستخدام الآلات التعليمية لكي تتحكم في تقديم التعزيزات للطلاب . ولقد نجح فعلاً سكينر في تعليم الحمائم التي أجرى عليها تجاربه الأتيان ببعض الإستجابات إثر تقديمه الطعام لها . وتمكن من تعديل سلوك الحمام وتعليمها القيام بالسلوك المطلوب . بل إن التعزيز أمر ضروري حتى بعد اكتساب المتعلم الخبرة المراد اكتسابها ، وذلك لبقاء واستمرار الأتيان بهذه الخبرة لمدد أطول وبذات القوة التي بدأت بها . وذلك حتى لا يخمد أو ينطفيء المتعلم .

ويفرق بعض العلماء بين اصطلاحي التعزيز والمكافأة Reward ، وذلك لأن صدمة كهربائية معينة قد تؤدي إلى تعلم الكائن الحي استجابة طيبة ، ولكن هذه الصدمة لا يمكن أن تكون تعزيزاً . أما الطعام الذي يقدم لحيوان جائع فهو ولا شك ضرب من ضروب التعزيز . ويلفت بعض الكتاب الإنتباه إلى أن المعلمين داخل الفصول الدراسية ليسوا في موقف يمكنهم ، كما يفعل عالم النفس في معمله ، من أن يجعلوا الطلاب جوعى أو عطشى جداً بحيث يستجيبون الإستجابة المطلوبة لكي يأكلوا أو يشربوا ، ولذلك على المعلمين أن يبحثوا عن نوع آخر من المعززات ومن السبل المؤدية إلى إثارة الطلاب To motivate students والتحكم في التعلم يخلق دوافع معنوية لدى الطلاب(٧) .

أما سكينر فإنه يقرر أن سلوك الإنسان مثله مثل سلوك الكائنات الأخرى يمكن تعديله وتشكيله . ويقرر أن استعمال المثيرات السلبية أو المنفرة Negative stimulations يؤدي إلى انخراط الطلاب في جميع المناشط المدرسية ، وذلك لتحاشي النقد والعقاب والدرجات المنخفضة . كذلك فإن معرفة الطالب بأن استجابته صائبة تعد تعزيزاً مناسباً . ولكن سكينر يقول أن مثل هذه المعرفة لا تعطى دائماً للتلميذ في المدرسة وإذا اعطيت له فإنها لا تعطى إلا بعد مدة طويلة ومن ثم لا تعمل عمل القوة المعززة للسلوك ومن ثم تفقد قيمتها .

كذلك فإن سكينر يؤكد أن المادة المدرسية لا يتم ترتيبها أو تنظيمها تنظيماً جيداً فلا توجد خطوات محددة وواضحة ومرتبة بحيث أن نجاح الطالب في الخطوة الأولى يجعل الخطوة التالية أكثر سهولة عليه ، وبذلك يحصل الطالب على التعزيز بصفة مستمرة ومتصلة كلما سار في تقدمه التحصيلي المطلوب . ومن هنا دعا سكينر المدارس لإستخدام الآلات التعليمية Teaching machines أو ما سمي بعد ذلك بالمواد المبرمجة Programmed materials وتستخدم هذه المواد المبرمجة في تعليم الأطفال والكبار على حد سواء وتشير النتائج إلى نجاحها ، على الأقل ، كطرائق التدريس العادية .

ومن أمثلة هذه المواد المبرمجة المثال الآتي :

١ ـ إن البرنامج التعليمي يتكون في الغالب من سلسلة من المفردات كل منها يسأل سؤالاً يتعين على الطالب أن .... بكلمه أو جملة .

٢ ـ إن الإحاطة بأن الإستجابة صائبة تقوى أوتعزز الميل نحو عمل ذات .... مرة أخرى

يستجيب

الإستجابة

في مثل هذا النموذج من برنامج التعليم يقرأ التلميذ العبارة الواردة في

البند رقم واحد ويطلب منه أن يستكمل العبارة بكلمة مناسبة ثم يحال إلى صفحة أخرى من الكتاب لكي يتحقق من صحة أو خطأ إجابته ، وهكذا يستمر المتعلم في إعطاء استجاباته ثم التحقق من صحتها أو بطلانها ، وعلى ذلك : يقدم لنفسه التعزيز اللازم لتدعيم الإستجابة .

ولقد دعا سكينر المدارس لمقابلة التوسع الهائل في التعليم لإستخدام الآلات التعليمية أو آلات التدريس Teaching machines أو ما يسمى بالمواد المبرمجة Programmed materials ولكن اجراءات التعزيز على هذا النحو كانت محل انتقاد من باحث مثل « سلبرمان » H. P SILBERMAN في كتابه « علم التعلم » ولذلك أجرى تجربة على عرض المادة العلمية في أحد دروس المنطق واستخدم ثلاثة طرق لعرض هذه المادة :

١ ـ برنامج ثابت التتابع أو ثابت النتائج Fixed- sequence programme مستخدماً الأسئلة المتعددة الأختيار Multiple- choice questions .

حيث يقدم للمفحوص في هذا النوع من الأسئلة مجموعة من الإختبارات أو البدائل وعليه أن يختار واحدة منها ، كأن نقول للطالب ما هي عاصمة دولة الكويت ؟ حددها من بين المدن الآتية :

أ ـ الدوحة	ب ـ الرياض	جـ ـ القاهرة
د ـ الكويت	هـ ـ المنامة	و ـ بغداد

في هذه التجربة كتب « سلبرمان » المفردات على كروت مستقلة وطلب من المفحوص أن يفكر في الإجابة ثم ينظر أو يبحث عن الإجابة الصحيحة التي كانت موجودة على ظهر الكارت . ويختلف هذا المنهج عن المنهج الموضح بالجدول السابق ، ذلك المنهج الذي يمكن أن نطلق عليه اتجاه الإستجابة المكونة أو المبينة The constructed response approach(8) .

ولكن في تجربة سلبرمان كان على الطلاب أن يكتبوا إجاباتهم . ولقد سمح سلبرمان لمجموعة فرعية من عينة بحثه سمح لهم أن ينظروا في كرت

واحد إذا رغبوا في ذلك . والمجموعة الثالثة تلقت نفس المادة ما عدا كتابة الأسئلة على شكل فقرة من الفقرات بها عبارات بداخلها الإجابات ، وطلب من هذه المجموعة دراسة المادة بأي طريقة يرغبونها ، وبعد ذلك تم قياس الطلاب ، وهم طلاب مدرسة ثانوية ، في عملية التسميع Retenion وفي عملية تطبيق المعلومات أو نقل أثر ما تعلموه Transfer of learning وحصلت المجموعة الأخيرة التي استخدمت كتاباً مدرسياً على أعلى الدرجات ، تلاها في ذلك المجموعة الفرعية وكانت مجموعة التتابع الثابت أقل المجموعات .

ولقد أكد سلبرمان وزملاؤه أن ميزة الكتاب المدرسي كانت تكمن في المرونة Flexibility التي تمتع بها الطلاب . أما فيما لا يتعلق بقضية التعزيز فلقد انتهى الباحثون في هذه التجربة إلى أنه من الأفضل أن تعطى للطالب تلقيناً أو حثاً Prompt بمعنى أن نخبره عن الإجابة الصائبة قبل أن يعطى استجابته هو لأن ذلك أفضل من مجرد تعزيز أو تأييد استجابته الضمنية أو المستترة Covert response بعد عملها ، ومؤدى ذلك أن الطلاب يتشجعون عندما يقرأون كتاباً مدرسياً .

ولكن هناك دراسات أخرى كشفت عن نتائج مغايرة ، وعلى ذلك فلا يوجد اتفاق كامل حول هذه القضية . ولا شك أننا مازلنا في حاجة إلى الإجابة على كثير من التساؤلات التي تدور حول مسألة البرمجة على الأقل فيما يتعلق بأسلوب التعزيز وحجمه .

وعلى كل حال مازال سكينر يصر على أن التعزيز يجب أن يلحق مباشرة بالإستجابة إذا أريد له أن يكون فعالاً ، وإن كانت هذه القضية يعتريها ، بدورها ، الغموض في ضوء نتائج بعض الدراسات التي تأخر فيها تقديم التعزيز لمدة أسابيع ، وعلى أي حال يبدو أن تأثير التعزيز أكثر وضوحاً في حالة تعلم الحيوان عن التعلم الإنساني ، ولقد فشلت تجارب الحيوان في إعطاء نفس النتائج عندما طبقت على التعليم المدرسي . ويمكن حل هذه المشكلة عن طريق النظر للتعزيز باعتباره يحمل معنيين مختلفين :

أ ـ حيث يمكن وصفه عموماً على أنه يحمل معنى أو تـأثير الـدافعية Moti-vating effect .

ب ـ يؤدي التعزيز إلى زيادة المعلومات التي تزوّد بها الطالب .

وفي معظم تجارب التعزيز يتوفر هذان النمطان من التعـزيز . ولكن المهم هو المعرفـة التي يحصل عليهـا الطالب عنـدما يتم تـأكيد الإستجـابة الصـائبة في بـرامج التعلم . بينـما التأثـير الدافعي يصبـح هو الأهم في حـالة تعـزيز سلسلة طويلة من السلوك(٩) .

والحقيقة كما يقول جون آنيت John Annett في كتـابه « التغـذية الـرجعية والسلوك الإنسـاني » (١٩٧٢) ص ١٢٠ Feedback and human behaviour أن التعلم المـبرمـج Programmed learning مـا هـو إلا محـاولـة لتـطبيق المكتشفـات المخـبرية للمـواقف التعليمية اليـومية . ولكن مسرح التعلم ليس المختـبر وإنمـا الفصـل الدراسي العـادي أو الكلية أو المعهـد أو المصنـع . ويتعلم من خـلالـه الـطلاب المهارات الـذهنية المختلفـة والمفيدة . وتختلف الـطرق المستخـدمـة في التعلم المبرمج ولكنها تتفق جميعاً في ضرورة اتباع الخطوات الآتية :

١ ـ يجب تنظيم المادة تنظيماً دقيقاً بعد تحليلها في ضوء المهارات التي ينبغي اكتسابها .

٢ ـ يجب أن تخضع عملية البرمجة للقـاعدة العمليـة التي تستوجب تكييف المـادة لتناسب جمهـور الطلاب عن طـريق التقويم Evaluation والمـراجعة المستمـرة Revisions وبـذلـك نـظل نعمـل تنقحـات للبرنـامـج حتى يصبـح في المستـوى المطلوب .

٣ ـ يجب أنْ نقدم البرنـامج في مـواقف تعليمية مصممـة لتعليم التلاميـذ فرادى باستخـدام أقل قـدر من إرشادات المعلم وتـوجيهاتـه Instructions حيث نفسح المجال للحدث الفردي أو التعلم الفردي Intuition .

٤ ـ تؤكد البرامج على ضرورة بقاء الطالب فـاعلاً نشـطاً ايجابيـاً فلا يقف

البرنامج . كذلك فإنه من الصعب تحديد المعيار أو المحك Criteria الذي نستخدمه في عملية التقويم ؟ من ذلك الإعتماد على نتائج تطبيق الإختبارات والمقاييس والإمتحانات في نهاية إعطاء مقرر دراسي معين للتعرف على ملاءمة المعلومات المكتسبة . ولكن مما لا شك فيه أن أهداف التربية تختلف عن مجرد المرور أو إجتياز الإمتحانات ولذلك فإن قدرة نظام الإمتحانات الحالي على قياس الآثاربعيدةالمدى والأكثر إتساعاً في خبرة المتعلم هي موضع تساؤلات كثيرة .

إذا المعروفأن الإمتحانات التقليدية لا تعطي صورة صادقة عن كل جوانب شخصية المتعلم ولا تقيس كل قدراته واستعداداته وميوله وذكائه العام ومواهبه وخبراته وعلى الأكثر تنجح في قياس قدرته على التحصيل القائم على أساس الحفظ والإسترجاع أو التذكر الآلي(١٢) .

فحتى إذا أدى استخدام عدد من مختلف من البرامج إلى نتائج واحدة وفقاً لهذه الأنواع التقليدية من الإمتحانات فإن التأثير الذي يصيب اخلاق المتعلم وطباعه لا يمكن قياسه .

البرامج التعليمية قادرة على مساعدة الناس على النجاح في الإمتحانات ، ولكن كيف تضمن تكيفهم مع مطالب الحياة العملية التي سوف تتحدى معارفهم . نستطيع أن نجيب على مثل هذا التسؤل إذا تتبعنا عدداً من الناس الذين تلقوا تعليماً مبرمجاً في مجالات العمل المختلفة ورأينا إلى أي مدى ينجحون في المواقف العملية الفعلية .

ومع ذلك نسوق للقاريء الكريم نتائج بعض الدراسات التقويمية التي اجريت في هذا الميدان . ولقد أجريت هذه الدراسات في المملكة البريطانية المتحدة في سلاحها البحري والجوي The Royal Navy and the Royal Air Force والخطوط الجوية الأوروبية البريطانية . وتضمنت دراستان من هذا النوع برامج قصيرة في مادة حساب المثلثات Trigonometry والبرنامج الثالث كتب خصيصاً لتعلم حشو البنادق والتحكم فيه .

وكانت العينة مستمدة من هذه الهيئات وتم خلطها ومزجها بالنسبة لعامل الذكاء والمعرفة السابقة بموضوعات التعلم . وكان الهدف هو عقد مقارنة بين تأثير التعلم التقليدي واستخدام التعلم المبرمج والآلات . واستخدمت الدراسة الأولى أيضاً كتاباً مختلطاً Scrambled واستخدم إمتحان تقليدي . ويمكن تلخيص نتائج هذه الدراسات على النحو الآتي :

١ - التحصيل بالآلات التعليمية وآلات التدريس كان حسناً مثله مثل التحصيل بالطرق التقليدية .

٢ - تم هذا التحصيل في وقت أقصر في حالة استخدام آلات التدريس بالقياس بالطرق التقليدية .

٣ - كان الإسترجاع أفضل في حالة استخدام الآلات .

٤ - كانت الآلة أكثر فاعلية عن الكتاب المختلط .

٥ - الآلة أفضل في نتائجها في حالة الطلاب الأكثر ذكاء .

والحقيقة أن معظم البرامج المدونة تدور حول المواد التي يمكن تنظيمها منطقياً أو تلك التي يسهل بنائها كالرياضيات والعلوم .

معظم البرامج المكتوبة حتى الآن تتناول المواد التي يسهل ترتيبها منطقياً والقائمة على أساس الحقائق كالرياضيات . ولكننا لا نستطيع أن نحكم من الآن بأن هذا تصور أساسي في هذا المنهج . ولكن لماذا كانت مواد الحقائق أسهل ؟ ذلك لأن السلوك المرغوب فيه والذي يتعين أن يأتي كنتيجة لمعرفة حقيقة ما هذا السلوك يصبح من السهل تحديده . وعلى كل حال مازالت هناك مجالات فسيحة للتعلم المبرمج . ففي كل مادة علمية يوجد بها بعض الحقائق التي يتعين على الطالب استيعابها حتى يضمن لنفسه النمو .

وفي الطرق التقليدية يقضي المعلم كثيراً من الوقت في توصيل هذه الحقائق لطلابه بل الحقيقة أن البرنامج لا يكون قاصراً على نقل مثل هذه

سالباً أو متفرجاً أو ساكتاً يستقبل المؤثرات فقط التي تنطبع على حواسه .

٥ ـ يجب أن يلم الطالب مباشرة بنتائج تعلمه .

أنواع البرامج :

١ ـ نمط برسي PRESSEY TYPE (S. L. PRESSEY)

وفيه يتوفر لكل طالب قائمة من الأسئلة متعددة الإختيار . وأحياناً يعزز هذا النمط بتوفير مواد علمية أو تقديم محاضرات وأفلام أو كتب وكتيبات وآلة ماكينة تسجل أوتوماتيكياً أو آلياً الدرجات التي يحصل عليها نتيجة استجاباته الصائبة أو الخاطئة ومن أوثلة ذلك أن يجيب الطالب بالضغط بواسطة قلم مدبب في واحد من الفتحات الأربعة الموجودة أمامه في اللوحة في حالة إستخدام سؤال ذي أربعة بدائل أو اختبارات . وإذا كانت الإستجابات خاطئة فإن القلم لا يدخل في الفتحة المخصصة له ألا في حالة الإجابة الصائبة وحدها .

٢ ـ نمط سكنر SKINNER TYPE

ويطلق عليه أحياناً النمط المستقيم أو نمط الخطوات القصيرة أو الإستجابة المبنية أو المركبة ، وهنا يتم ترتيب المادة في تنظيم صالح للتدريس ، بعد أن يكون المبرمج أو المعلم قد قام بتجزئة هذه المادة وتحليلها ووضعها في عدد كبير من الخطوات الصغيرة المترتب بعضها على بعض Sequentialsmallsteps وتتكون كل خطوة من عبارة أو جملة أو جملتين على أن يحذف من هذه العبارة كلمة رئيسية أو أساسية . وعلى الطالب أن يبني إستجابته بحيث يملأ الفراغ ، ثم تظهر أمامه الإجابة الصائبة . ونظراً لصغر الخطوات ونظراً لتنظيم المتابعات أو النتائج ، فإن الطالب في الغالب ما يكون على صواب ، ومن هنا فإن الإجابة الصائبة توفر التأكيد أو التعزيز للإستجابة فتثبت في خبرة المتعلم .

٣ ـ نمط كرودر CROWDER TYPE

• يوصف بأنه البرنامج المتفرع أو المتشعب أو الجوهري intrinisic ، وهنا

يتم أيضـاً تنظيم المـادة ، ولكن في خطوات أكـثر عدداً تنتهي كـل خطوة بسؤال متعـدد الإختيار . وعـلى الـطالب أن يختـار اجـابتـه بـالضـغط عـلى زر في الآلـة الموجودة أمامه . وعندئذ تظهر مفـردة جديـدة ، أما للتـأكيد عـلى أن استجابتـه صائبة ، ومن ثم ينتقل إلى المرحلة التالية أو يظهر شرح لكيفية كون الإستجـابة خاطئة ، ومن ثم توجيه الطالب للإطلاع على مزيد من المواد العلاجية الموجـودة أيضاً في البرنامج .

وفي هـذه الخطوات الثـلاث كانت معـرفة النتـائج بصـورة مبـاشرة أمـراً أساسياً ، كذلك المتـأثير المبـاشر أهميته في نجـاح عملية التعلم والإكتسـاب Im- mediate conformation واعتـبر سكنر معـرفة النتـائج تعـزيزاً مبـاشراً في التعلم المبرمج . أما كرودر فقد استخدم النتـائج النـاتجة من تـطبيق اختـارات متعـددة الإختيـار لتشخيص قوة أو ضعف المتعلم ، وبـذلك تقـدم معلومات إضـافية واعتبر معرفة النتائج مهمة بـالنسبة لكـل من الطالب والمعلم ، وذلـك لتحديـد أفضل نوع من التفـاعل بـين الطالب والمعلم وذلـك عن طريق نـظام التشعيب هذا .

وقد يقال إذا كانـت معرفة نتائج المتعلم لما تعلمه هي المهمة ، فـإن المعلم قد يصوب أعمال الطلاب ثم يوزعها عليهم وبذلك يعـرفون نتـائج تحصيلهم . ولكن استخـدام البرامـج يختلف عن هذا المـوقف ، من حيث معـرفـة كـل من الطالب والمعلم في الحال مدى صحة أو بطلان كل استجابة ، وبـذلك يستـطيع أن يصوب من الخطأ قبل أن يدون له درجة ضئيلة(١٠) .

لقد تبين أن معرفة النتائج اوتوماتيكياً وذاتياً أفضـل من الطرق التقليدية ، وكذلك تبين أن التقويم الذاتي الذي يقوم به الطالب أفضل من الطرق التقليدية في ذلك .

ولقد حاول كل من برايان Bryan ورجني Rigney (١٩٥٦) تطوير منهج الإختيار المتعدد ، وذلك عن طريق امداد الطالب ليس فقط بمعرفة عما إذا كانت

اجابته صائبة أو خاطئة ، ولكن تزويده ببعض المعلومات الشارحة . ولقد أتضحت هذه الحقيقة من خلال تجربة قاما بها وقسما العينة إلى ثلاث مجموعات فرعية ، وأسفرت النتائج على أن تقديم الشروح للطالب مع معرفة النتيجة أفضل من مجرد أنها صائبة أو خاطئة فقط :

وهنا نتساءل أي الفرضين الآتيين أكثر صحة ؟

١ - إن التعلم يرجع هنا إلى التعزيز المباشر للإستجابة الصائبة .

٢ - أو إن التعلم كان نتيجة إعطاء الطالب معلومات جديدة .

إن التجارب اللاحقة تميل إلى تأييد الفرض الثاني أكثر من الأول .

النظرة النقدية التقويمية :

ولا شك أن التعلم المبرمج هو أحد العلامات البارزة لتطور التربية الحديثة . وتكمن الأسس التي بنى عليها في التجارب المخبرية التي أجريت على الحيوانات أكثر من استنادها إلى الأعمال التي تتم داخل غرف الدراسة . ونعني بذلك تجارب سكنر على الإشتراط الأدوي عند الحيوانات Operant conditioning حيث أمكن تشكيل Shape سلوك حيواناته - وخاصة الحمام - لدرجة أنه نجح في تدريب الحمام على لعب نوع معدل من كرة البنج بنج .

ومن بين الإنتقادات التي توجه لأسس هذا النوع من التعلم أنه ليس من الضروري أن الطريقة التي نجحت في تعليم الحمام داخل المعمل هي ذاتها التي تنجح في تعلم طلاب الجامعة .

It does not follow that because certain priciples make for effective training in pigeons or rats, they will therefore be equally applicable to university students[11].

وعلى كل حال إذا نجح منهج معين في تعليم أي نوع من الكائنات الحية فإنه على الأقل يصبح جديراً بأن نجربه مع الأنواع الأخرى للتعرف على نجاحه أم فشله . وفي مثل هذه الحالة لا بد وأننا نتوقع أن نعدل من كثير من التفاصيل والجزئيات . ولا شك أن هناك أنماطاً من التعلم الإنساني لا يفيد فيها أسلوب

تعلم الحيوان من ذلك تعلم حل مسائل الجبر والهندسة وتعلم المباديء الفلسفية والأحكام الجمالية . ولكن في ضوء تعقد عملية التعلم عند الإنسان وبستطتها عند الحيوان ، فمن الممكن الإستفادة من نتائج الصور البسيطة من التعلم في فهم الصور المعقدة .

وإذا تأملنا الفرق بين تعلم الإنسان والحيوان كما أننا إذا أردنا أن ننقل خبرتنا من تجارب الحيوان إلى الإنسان لوجدنا مشكلة تتمثل في أن الباحث حين يتعامل مع الحيوان كان يواجه مشكلة كيفية الإتصال بالحيوان Communication بمعنى كيفية نقل تعليماته إليه . وكان على الباحث أن يعتمد على حصول الإستجابة الصائبة لكي ينقل الحيوان تدريجياً نحو الهدف المرغوب . أما في حالة التعامل مع الإنسان ، فإن استخدام اللغة يساعد على تشكيل السلوك بصورة أدق وأكثر كثافة من خلال الشروح أو التعليمات اللفيظية .

وعندما نأتي لمسألة التعزيز ، فإن تعقد الدوافع أو الدافعية في حالة الإنسان تجعل من غير الضروري في معظم الأحوال اللجوء إلى إستعمال التعزيزات المباشرة أو المحسوسة أو خلق معززات أكثر سهولة في تداولها . ولا شك أن فهم التعليمات ، وكذلك السلوك الصائب المرتبط بها يعتبر هدفاً يسعى المتعلم لتحقيقه ، وأي استجابة يشار إليها على أنها صائبة تعمل عمل المعزز . ويفهم المتعلم أن استجابته صائبة من خلال تعليق المعلم ، وقد يستطيع أن يقدر هو عمله بنفسه بالإطلاع على الإجابات الصائبة الواردة في الكتاب المدرسي المعد لذلك . ولا شك أن إستخدام الشروح اللفظية يسهل عملية التعلم عند الإنسان وعلى الرغم من أن الكثرة الغالبة من علماء النفس يؤكدون أهمية اشتراك المتعلم الفعال في عملية الإكتساب Active student participation .

هناك من يقرر عدم أهمية هذا الإشتراك بدعوى أن تحليل النشاط التعليمي يؤكد فقط على الجوانب الإستقبالية والسلبية للمتعلم Receptive and passive aspect وهنا يفرق بين تعلم المهارات الحركية Motor skills وتعلم

الحقائق أو فهم قضية ما واستبصارها حيث تتطلب الأخيرة مجرد العرض والشرح والتفسير .

ولكن الحقيقة أن اكتساب أي نوع من المعرفة يتطلب قيام المتعلم بأي نوع من السلوك بما في ذلك الكلام مثلاً وأن معيار الفهم يكمن في مقدار تعقد السلوك وتنوعه . وعلى ذلك فلا يمكن انكار دور المتعلم نفسه وجهده الذاتي .

وإذا أردنا أن يمتد الإشتراط الأدوي Operant conditioning إلى دائرة تعلم الإنسان فعلينا أن نخلق دائماً « سلوكاً معيارياً » Criterion behviour وذلك لتعزيزه عن طريق بيان صحته .

ويمكننا أن نخطط تلك المسافة القائمة بين الحالة المعرفية الأولية للمتعلم ، وتلك التي يكتسب فيها المعرفة . نخططها في شكل سلسلة من المفردات Items من المعلومات والحقائق والنظريات والمعارف العلمية ومن الشروح والتفاسير ، وكذلك بيان استجابات الطالب لمواقف الإختبار والتعليق على هذه الإستجابات حتى تنحدر بالطالب صوب الهدف السلوكي المنشود والمتضمن فيما يعرف باسم برنامج التعليمات أو التعلم المبرمج Programme of instruction .

التعلم التقليدي والتعلم المبرمج :

وهنا نتساءل وما الفرق بين هذه الخطة أو هذا التخطيط وبين خطط التعليم التقليدي ؟

يكمن الفرق فيما يلي :

١ ـ إن هذه الخطة أكثر دقة وضبطاً .

٢ ـ تتضمن هذه الخطة كثيراً من التفاصيل والجزئيات والدقائق المتعلقة بالمادة المراد تعلمها .

٣ ـ كل خطوة مصممة بحيث تعالج مشكلة صغيرة جديدة .

٤ ـ كل خطوة تقود إلى مزيد من التقدم نحو الهدف ويتوقف هذا الإنتقال على مقدار نجاح الطالب في كل مرحلة .

مقارنة البرامج :

وإذا كان علينا أن نضع البرنامج مقدماً ، فإنه يتعين علينا أن نضع تنبؤات حول الإستجابات المختلفة للطالب على الإختبارات العديدة التي يتضمنها البرنامج . ويرى البعض أن مثل هذه التنبؤات أمر صعب في حالة البرنامج الثابت والمعد مقدماً ، ولكن المعلم نفسه يتصف بكثير من المرونة ، ويستطيع أن يتجاوب مع تساؤلات الطلاب الآتية والعارضة ولديه القدرة على التنبؤ بسلوك طلابه المحتمل ، ويتكيف مع ما يظهر منها على الطبيعة في ثنايا عملية التدريس . وهنا يختلف تعلم المعلم عن تعلم الآلة كذلك فإن المعلم يوفر إلى جانب المعلومات مصدراً للدفء والعطف والحب والحنان والرعاية فضلاً عن كونه قدوة حسنة ومثالاً يقتدي به .

وإذا أردنا التغلب على هذه الصعوبة بزيادة عدد الخطوات وزيادة عمق الأسئلة ، فإن ذلك يؤدي إلى تنوع استجابات الطلاب واحتمال وقوعهم في الخطأ .

لقد أكد سكنير على ضرورة ترتيب الأشياء في البرنامج بحيث أن المتعلم لا يأتي بشيء سوى الإستجابة الصائبة خلال التعليمات ويتلقى في المقابل فقط التعزيز الإيجابي .

البرنامج المعد على هذا النحو يسمى البرنامج الخطي أو المستقيم Linear ومن الممكن السماح بوجود استجابة أو أكثر خاطئة خلال كل خطوة من خطوات البرنامج . وعلى ذلك فإن الإستجابة الخاطئة من قبل الطالب سوف تقود إلى بديل آخر ، وإلى مزيد من الشرح التفصيلي حول المرحلة السابقة . وتحيل الطالب إلى مزيد من الأسئلة قبل أن يعود إلى المجرى الطبيعي في البرنامج وبالتالي فإن جزءاً من الشرح السابق قد يتكرر مع بيان كاذا كانت استجابة

الطالب خاطئة . ويسمى البرنامج في هذه الحالة البرنامج المتفرغ أو المتشعب Intrinsic or branchinig programme ويرتبط هذا البرنامج باسم عالم النفس نورمان كرودر Norman Crowder كما سبق القول . ويعتمد على الأسئلة المتعددة الإختيار ، وعلى الألات والمعدات التعليمية التي ابتكرها برسي PRESSEY .

وبين البرنامج الخطي ، في مقابل البرنامج المتشعب ، يوجد نوع آخر من البرنامج يتضمن طبيعة استجابة المتعلم ، فقد يدعى لكي يكون أو يعمل اجابة لعدد من الأسئلة بحرية بحيث لا يوجد مفاتيح للإجابة سوى تلك الموجودة في السؤال ، وقد تعرض عليه مجموعة من الإجابات البديلة وعليه أن يختار من بينها . النوع الأول يرتبط باسم سكنير والثاني يترابط باسم برسي . والبرنامج الخطي يرتبط بالإستجابة الحرة بينما البرنامج المتشعب يرتبط بأسئلة الإختيار المتعدد .

وتكشف مناقشة هذه المناهج على أفضلية استخدام أقل قدر من الخطوات مع ضمان النجاح في كل مرحلة . وهناك من يعتقد أن التعلم يحدث فقط في حالة التعزيز الإيجابي ولا يحدث في حالة التعزيز السلبي .

ويقدم البرنامج نوعين من المعلومات :

أ ـ جزء من هذه المعلومات يعطي الأساس لعمل الإستجابة التالية .

ب ـ وجزء آخر من هذه المعلومات يعطي تعليقاً على الإستجابة السابقة .

وعلى كل حال يجب أن يحتوي البرنامج على فرص أوسع للإستجابة الصائبة عن الإستجابات الخاطئة . لأن إخطار الطالب بأن استجابته خاطئة يختلف أثره عن احاطته علماً بأنها صائبة .

وقد يتساءل المرء وأيها أفضل . . استخدام خطوات صغيرة وكثيرة في البرنامج أم تكوينه من خطوات كبيرة ، ولكن قليلة ؟

لقد وجد أن استخدام خطوات صغيرة وتفصيلية قد يدفع الطالب الذكي

إلى الشعـور بالملل Boredom . ولا شـك أن قيمة الشعـور بالنجـاح في مسائـل تافهة أقل من ذلك الشعور حيال المشاكل الصعبة . وقد يقـال في حق الخطوات الكبيرة أنها لا تعد الطالب للخطوة التالية كما تفعل الخطوات الصغيرة .

كذلك فـإن استخدام الأسئلة ذات الإختيـار المتعدد لا يخلو من النقـد . من ذلـك أن المتعلم يواجـه دائماً سلسلة من الإختيـارات الخاطئـة ، وربماتؤدي كثرة قراءتها إلى ثبوتهـا في ذهنه وإلى أن يستحسنهـا . وقد يختـار الطالب اجـابته بمجـردالتخمـين. واختيـارالبـديـل الصـائب ليس لـه دلالـة أومعنى. ولاشـك أن الإستجابة بمجرد التعرف على الإجابة الصائبة تختلف تماماً عن تلك التي تتضمن البنـاء والتركيب والتصميم التلقـائي المتجلي في الأسئلة مفتـوحة النهـايـة مثـل : (المرأة العصرية في نظري . . . .) .

استعمال الآلات :

ويرتبط التعلم المبرمج باستخدام الآلات Teaching machines وإن لم يكن للآلات قيمة في المفهوم النظري لهـذا اللون من التعلم إلا أن قيمتها عـظيمة في التـطبيق العملي . إن أهميـة البرنـامج الحقيقيـة تكمن في الـبرنـامـج نفسـه وفي المعلومات والحقائق التي يقـدمها وفي حجم الـوحدات المعـرفية ومـدى تتابـع أو تسلسل العرض في ضوء الإستجابات المتعددة والمحتملة ولا تكمن هـذه الأهمية في الـوسيلة التي يستخدمهـا الـبرنـامـج في عـرض مـادتـه أو في كيفيـة تسجيـل الملاحظات على استجابات المتعلم .

والحقيقة أن مهارة المهنـدس لا تستطيـع ، حتى الآن ، أن تفي بما يـطلبه الإختصاصي الذي يحرر البرنامج .

آلات التعلم المستخـدمة حـالياً تعـرض المعلومات عن طـريق الأفلام أو الشرائط أو عرض المادة في الفانوس السحري على شاشة زجاجية أو كتابتها على شريط ملفوف من الورق ، ذلـك الشريط الذي يـدور إلى الأمام وإلى الخلف . والأفلام مكلفة ، ولكنها تمتاز بالمرونة وتناسب البرامج المتشعبة .

ويلاحظ أن الأسئلة متعددة الإختيار أسهل في تحويلها إلى الآلية Machanized بالقياس إلى الأسئلة مفتوحة النهاية . وعلى ذلك تحتوي الآلة على عدد كبير من الزراير . وفي حالة الإختيار المتعدد على المتعلم أن يضغط على واحد من هذه الزراير . ويؤدي ذلك أما إلى ظهور إطار فيه تأكيد على صحة الإجابة ومن ثم الإنتقال إلى المعلومة التالية أو يفيد أن الإجابة غير صائبة مع شرح وجه الخطأ في إجابة الطالب ويستمر في التتابع العلاجي Remedial sequence .

ثم يتبع ذلك إعادة إختبار الطالب Re- testing ومن ناحية أخرى الإجابة الحرة والتي يكتبها الطالب في الفراغ الذي يوجد أمامه يعتمد على حكم الطالب ذاته حول صحة إجابته عندما تقدم له الآلة الإجابة الصائبة .

الآلات التي تستخدم هذا اللون من المناهج تعتمد على اظهار الإجابة الصائبة أمام رؤية المتعلم من خلال الزجاج الموجود في الآلة . ويتم تسجيل أداء الطالب في الآلة ومن ثم تقويم أعماله .

ولقد تم اختراع آلة في جامعة شيفيلد Sheffiled University بتمويل من قسم البحوث العلمية والصناعية Department of scentific and industrial research .

وتقدم هذه الآلة مجموعة من الإستجابات الحرة مع درجة محدودة من التشعيب . ويستخدم فيها برنامجان مع بعضهما البعض . البرنامج الأول يتضمن خطوات كبيرة ويوجه أسئلة للفهم ، بينما البرنامج الآخر يحتوي على تفاصيل أكثر وشروح أزيد ويعالج مشاكل صغيرة . الأسئلة تقدم مكتوبة على كروت ويتم وضعها بحيث يمكن رؤيتها ، ولكن لا يمكن ارجاعها أو استردادها . ثم تظهر الإستجابة الصائبة عندئذ . فإذا كانت إجابة المتعلم صائبة فإنه يضغط على زر فتظهر المشكلة الثانية من البرنامج الثاني . أما إذا كانت خاطئة فإن زراً آخر يوجهه إلى السؤال السابق الذي فشل في اجابته إجابة صائبة . ويأخذه الإطار الثاني إلى سلسلة خطية من المتتبعات قبل عودته إلى مجرى البرنامج

الأول . ويمتاز هذا البرنامج بأنه يقدم خطوات كبيرة بينما يقدم أيضاً الشروح الإضافية والتفاصيل في حالة الحاجة إليها .

كما يمتاز هذا البرنامج بتوفير فرص للإستجابة الحرة Free response ويعتبر هذا البرنامج المزدوج أفضل البرامج حتى الآن .

الأجهزة الميكانيكية ما لها وما عليها :

ويتساءل كثير من العلماء عما إذا كان هناك ضرورة لإستخدام الأجهزة الميكانيكية Mechnical devices في عملية التعلم وهل تغني عن الإنسان المعلم ؟

من الواضح أن المعلم يستطيع أن يقوم بوظيفة الآلة متبعاً خطوات البرنامج ، ولكن في ذلك هدر كبير للجهد البشري ، كذلك هناك الكتب المدرسية التي يمكن تحريرها بحيث تسمح للقاريء بأن يكون إجاباته على الأسئلةدون احاطته في نفس الوقت بالإجابات الصائبة ، والتي يمكن تقديمها بعد ذلك ، وعلى ذلك يستطيع أن يراجع اجابته للتحقق من صحتها أو بطلانها .

وهناك نوعان من الكتب أحدهما يصلح للبرنامج الخطي المستقيم والآخر للبرنامج المتفرع أو المتشعب . فيشار إلى النوع الأخير على أنه كتاب مختلط Scrambled في هذا النوع من الكتاب يتم توجيه الطالب إلى جزء آخر من الكتاب وفقاً لطبيعة اجابته ، تلك الإجابة التي يتحقق هو بنفسه من صدقها ، فأما أن يتجه إلى مرحلة أعلى أو يعود لإستيضاح نقطة سابقة . ولهذا الطريق في التعامل مع البرامج فائدة عظيمة في رخص التكاليف . ويمكن أن يستخدمها الطالب الناضج الذي يستطيع أن يتبين خداع الذات أو هزيمة الذات . هؤلاء الطلاب الذين لا تغريهم الطبيعة التي تجعل الآلة أشبه بالدمية Toy .

الآلة وفاعلية التقويم المدرسي :

إلى أي مدى تعتبر الآلات وسيلة فاعلة في عملية التعلم ؟

مثل هذا السؤال يعتبر صعب الإجابة لأن ذلك يتوقف على نوعية

المعلومات للمتعلم بل يطلب من الطالب أن يستعمل أو يطبق هذه الحقائق في كثير من المواقف .

إن هذا المنهج يضمن فهماً فاعلاً للمادة المتعلمة أكثر ما تضمنه المناهج التقليدية Effective comprehension .

ومن أوجه النقد التي توجه إلى نظام التعلم المبرمج أن استخدام الآلة فيه إهانة للإنسان ومساس بكرامة الإنسان Affront to the dignity of man .

وهل يقبل أحد أن تحل الآلة محل المعلم الإنسان ، إن الآلة لا تعمل فقط إلا ذلك النشاط الذي لا يستأهل أن يقوم به الإنسان المعلم ولا يخفى أن الآلة لا تستطيع إلا أن تنقل البرنامج للمتعلم ، ولكنها لا تستطيع أن تجمع المادة أو تعدها . ولا شك أن البرنامج وكذلك الآلة التي تعرضه لا يمكن أن يكونا على نفس الدرجة من المرونة التي يتمتع بها المعلم ولا يمكن أن تصل الآلة إلى ذات القدرة الموجودة لدى المعلم في التكيف الوقتي مع المواقف الطارئة والمتجددة في داخل قاعة الدرس . فضلاً عما يضفيه من حيوية ونشاط في جو غرفة الدراسة .

كذلك فإن المعلم أقدر على مراعاة ما يوجد بين طلابه من فروق فردية ، وهو أيضاً أقدر على إثارة حماسهم ودوافعهم وتنمية رغباتهم في الإكتساب ، وعلى حل ما يواجههم ، كأفراد ، من مشكلات . فالطالب لا يرغب فقط في أن تعرض عليه المادة بصورة آلية ولكنه يحتاج إلى أن يوجه له الإنتباه ولما يواجه من مشكلات خاصة البعيدة عن مادة الدراسة ، والمعلم قادر على نقل اهتمامات الطلاب وحماسهم Interests and enthusiam من مجال إلى آخر .

ولا شك أن التربية المعاصرة تواجه أزمة حقيقية تتمثل في زيادة عدد الراغبين في التعليم والتدريب مع قلة الإمكانات المادية والبشرية . فلقد أصبح التعليم مطلباً شعبياً فضلاً عن كونه أحد وسائل المجتمع في معركته مع التنمية . فإذا كنا في حاجة إلى مزيد من المعلمين ، فإننا في حاجة أيضاً إلى

حسن استغلال وقت هؤلاء المعلمين وجهدهم ، ومن هنا يصبح الإستعانة بالآت التعليم ضرورة حتمية .

والآلات التعليمية ستجعل عملية التعلم عملية فردية ذاتية وبذلك تحقق مبدأ ايجابية المتعلم . فالطالب يستطيع أن يعمل بمفرده ، ويعد هذا العمل الفردي أكثر سرعة من النشاط التقليدي داخل غرفة الدراسة(١٢)

الهوامش

(١) صالح عبد العزيز ، التربية وطرق التدريس ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨١ م .

(٢) د. عبد الرحمن محمد العيسوي ، دراسات في علم النفس الإجتماعي ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ، ١٩٨٥

(3) Myers, D. G., Social psychology, Mc Graw - Hill Book Company, New York, 1983.

(٤) د. عبد الرحمن العيسوي ، القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية . مصر .

(٥) د. أحمد عزت راجح ، أصول علم النفس ، دار القلم ، بيروت ، لبنان .

(٦) د. سعيد محمد بامشموس ، التقويم التربوي .

(٧) د. رمزية الغريب ، التقويم في المدرسة الحديثة ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

(٨) د. السيد محمد خيري ، الإحصاء في البحوث النفسية والتربوية والإجتماعية والأنثروبولوجية .

(9) Nachmias, D. and C., Research methods in social sciences, Edward Arnold, 1967.

(10)المرجع السابق.

(١١) د. سعد جلال ، المرجع في علم النفس ، الجزء الأول ، دار المعارف بمصر .

(12) Green, D. R., Educational psychology.

الخاتمة

هذه رحلة عابرة ونظرة خاطفة لواحد من التيارات التربوية الحديثة التي تسعى لمزيد من إسهام المتعلم في عملية التعلم ، والتي تستهدف تقليل الجهد الآلي الذي يقوم به المعلم واستخدام الآلات التعليمية في مساعدته لنقل المعلومات إلى أذهان الطلاب الذين يتزايد عددهم يوماً بعد يوم .

ولكننا في وطننا العربي في حاجة ماسة إلى إجراء الدراسات الميدانية للتحقق من ملاءمة مثل هذه الطرق مع الطالب العربي وسمته الشخصية ومع الأهداف الوطنية التي نستهدفها من وراء الجهد التربوي في خلق المواطن الصالح المؤمن بربه ووطنه وعروبته ، والذي يتحلى بقيم الحق والعدل والخير والجمال ، والذي يتصف بالأمانة والعفة والمروءة والشهامة والشجاعة والأقدام والإستبسال وتحمل المسؤولية والإيجابية والتضحية والإيثار والفداء والصبر والرحمة والشفقة والمودة ، وغير ذلك من السمات والخلال الإسلامية الأصيلة .

وفي هذا النمط من التعليم ، أي التعلم المبرمج ، تقدم الآلة الإجابة للطالب بعد أن يكون قد أعطاها هو اجابته المؤسسة على حكمه الذاتي . وتقوم الآلات بتقويم أعمال الطالب وتقدير صحتها أو خطئها . ويتمكن الطالب من معرفة عما إذاكانت اجابته صائبة من عدمه من خلال رؤيته للإجابة الصالحة التي تعرضها عليه الآلة من خلال نافذة زجاجية في الآلة .

ويكشف الجدال حول أيهما أفضل إستخدام برامج ذي خطوات كثيرة كثيرة وصغيرة وتفصيلية أم برنامج قليل الخطوات ولكنها كبيرة مع شروح وتفاصيل أقل ؟ يبدو أن الوضع المثالي هو إستخدام أكثر من برنامج في وقت واحد ، أحدهما قليل الخطوات والآخر كثير الخطوات وبذلك يمكن الإستفادة من مزايا كل نوع والتخلص من نقائصه . ويعتبر هذا البرنامج المزدوج أفضل البرامج حتى الآن .

وفيما يتعلق بالجدال الدائر حول استخدامات الآلات في التعلم والخوف من أن تحل محل الإنسان . والحقيقة أن الآلة لا يمكن أن تلغي وجود الإنسان ولا دوره ، ولكنها تساعد فقط في آداء الخطوات الآلية حتى لا نهدر جهده دون مبرر وخاصة إزاء زيادة أعداد الراغبين في العلم في مجتمعاتنا النامية . ولا ينسى أن إستخدام الآلة أو كتاب يتعلم منه الطالب بمفرده أو يكشف فيه بنفسه الإجابات الصائبة إجراء رخيص التكاليف . وبالطبع التعليم المبرمج أكثر نجاحاً مع الطلاب الأكثر ذكاء والأكثر نضوجاً .

ويكشف المقال عن صعوبة تقويم تأثير الآلية في التعليم وذلك لصعوبة تقويم الطالب بالإعتماد على الإختبارات والمقاييس والإمتحانات التقليدية التي ثبت أنها لا تقيس كل جوانب شخصية الطالب ولا تعطي صورة صادقة عنها . فإذا عرفنا الأثر الذي يتركه برنامج معين في تحصيل مجموعة من الطلاب فإننا لا نستطيع أن نبين الأثر الذي أصاب أخلاق المتعلم وطباعه . كذلك فإن قضية التحصيل والإكتساب وإجتياز الإمتحانات شيء والنجاح في الحياة شيء آخر . ولذلك يقترح إجراء دراسات تتبعية لمن تلقوا تعليماً تقليدياً وآخر مبرمجاً تتبعهم في مجالات الحياة العملية لمعرفة أيهما أكثر نجاحاً . فالعبرة من التعلم هو السلوك الفعلي للمتعلم ومقدار تكيفه . فحتى إذا كانت نتائج مقارنة التعلم المبرمج بالتعلم التقليدي توضح أن التعلم المبرمج أفضل فإننا ما زلنا في حاجة إلى التحقق من صحة ذلك في بيئتنا العربية من ناحية وتأثيره على سلوك الناس الفعلي في الحياة العملية على اعتبار أن التربية في جوهرها ، عبارة عن إعداد الفرد للحياة وللمواطنة الصالحة .

المراجع :

(١) د . عبد الرحمن العيسوي ، القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، مصر ، ١٩٨٤ ، ص ١٦ وما بعدها .
(٢) د . عبد الرحمن العيسوي ، سيكلوجية النمو ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ١٩٨٧ ص ١٤ .
(٣) هوريس دومو نمولان - ترجمة ميشيل أبو فاضل ، التعليم المبرمج ، عويدات ، لبنان ، بيروت ، الطبعة الثالثة ١٩٨٦ ص ٥ .
(٤) د . أحمد عزت راجح ، أصول علم النفس ، المكتب المصري الحديث ، الإسكندرية ، مصر ١٩٨٠ ص ٢٠٩ .
(٥) د . عبد الرحمن العيسوي ، الإسلام والتنمية البشرية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ١٩٨٨ ص ٣٥ .
(٦) د . محمد شحاته ربيع ، تاريخ علم النفس ومدارسه ، دار الصحوة ، القاهرة ، ١٩٨٦ ص ٣٥٨
(٧) هوريس دومونمولان - مرجع سابق ص ٣٢ .
(٨) Green, D. R. Educational psychology, prentice- Hall, New Jersy, 1964. P. 76.
(٩) المرجع السابق ص ٩٨ .
(١٠) مرجعه السابق ص ٩٩ Green .
(١١) Broger, R. and Seaborne, A. E. M. the psychology of learning, Penguin Books, 1966, P. 205.
(١٢) د . عبد الرحمن العيسوي ، القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، دار المعرفة الجامعية بالإسكندرية ، مصر ١٩٨٤ ص ١٣٠ .
(١٣) مرجعه السابق Broger, R. P. 220

الفهرس

الفصل الأول

الاتجاهات المعاصرة في علم النفس

الفصل الثاني

تعريف التعلم والتعليم

الفصل الثالث

النمو الحسي والنفسي ومتطلباتها التربوية

الفصل الرابع

أساليب التحصيل الأكاديمي الجيد دراسة تجريبية مقارنة

الفصل الخامس

طبيعة الذكاء وتعاريفه

الفصل السادس

العلاقة بين الذكاء والابداع والتحصيل

الفصل السابع
القدرات وقياسها

الفصل الثامن
اضطرابات الذاكرة وعلاجها

الفصل التاسع

أساليب التوجيه التربوي المستخدمة في الوقت الحاضر

الفصل العاشر

الأنماط السلبية والايجابية السائدة في المجتمع العربي

الفصل الحادي عشر

مشكلات تربوية

الفصل الثاني عشر

قضية التعليم المبرمج

نبذة عن الكاتب

هو الدكتور عبد الرحمن محمد العيسوي أستاذ ورئيس قسم علم النفس بكلية الآداب بجامعة الإسكندرية . تلقى علومه في جامعات الإسكندرية وعين شمس ونوتنجهام وكامبردج بإنجلترا . له العديد من البحوث والدراسات التربوية والنفسية والإجتماعية وصمم عدداً من الإختبارات النفسية الصالحة للإستخدام في البيئة العربية . إهتم بنوع خاص بدراسة المجتمع الجامعي وما يعانيه الطلاب من مشكلات .